

El niño de la caverna

Jordán Illescas Rubio
Miriam Rubio Campillo

Matemáticas en movimiento

250 juegos para infantil y primaria

jordan.illescas@murciaeduca.es

ÍNDICE

0. EL NIÑO DE LA CAVERNA. DE LA CUEVA AL MUNDO EXTERIOR. DE LA IGNORANCIA AL CONOCIMIENTO VERDADERO.

(Adaptación del texto de Platón)

Imagina a unos niños en un aula subterránea con cierta similitud a una caverna. Se encuentran en ella desde su niñez, sujetos a una silla que fija su mirada en una enorme pizarra de color verde (en el mejor de los casos blanca), de tal manera que no pueden ni cambiarse de sitio ni volver la cabeza, y no ven más que lo que está delante de ellos. La luz les viene únicamente de una pequeña ventana posterior. Sobre esta pizarra se suceden sombras proyectadas por la luz trasera. ¿Acaso estos niños no atribuirán realidad más que a estas sombras?

Y si ahora arrancamos de sus cadenas a uno de estos niños y lo llevamos por un pasillo áspero y escalonado hasta la claridad del sol en el patio, ¿no llegará a la conclusión de que el sol produce las estaciones, lo gobernaba todo en su mundo anterior y es en cierto modo la causa de lo que ellos veían proyectado en la pizarra? ¿Acaso no sufrirá ese niño un shock al descubrir que los árboles, los ríos y las montañas no solo existen sobre el papel de su libro, sino que existe un conocimiento verdadero y tangible más allá de las apariencias proyectadas anteriormente en forma de sombras?

Imagina que le invitamos a jugar con sus compañeros, a investigar sobre su entorno, a descubrir y potenciar sus destrezas motrices, a sentir, respirar, caminar, correr, caerse, vivir… en definitiva, a aprender jugando, en contacto con la realidad, ¿no se mostraría tal niño más implicado en su propio proceso de formación personal? ¿No sentiría que aprende de manera natural, como sin esfuerzo? ¿No alcanzaría aprendizajes más significativos y duraderos?

Y al acordarse entonces de su primera clase, de sus antiguas lecciones y de sus compañeros, ¿no se sentirá feliz por su cambio y compadecerá la ignorancia de los otros? ¿No deseará salir corriendo para advertir al resto de su descubrimiento y proclamar al mundo que al fin se siente un niño?

Imagina ahora que este niño vuelve a la caverna, cabizbajo y se sienta en su antiguo lugar, prisionero e ignorante. ¿No se le quedarían los ojos como cegados por este paso súbito a la oscuridad? ¿Añoraría los aprendizajes adquiridos mediante el juego, la experimentación y el contacto con los demás?

- Sin duda.- respondió el niño.

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento (como no podía ser de otra forma) trata de ser eminentemente práctico, de acción directa en nuestras clases. Por ello el apartado de "justificación teórica" aparece como anexo.

A continuación incluimos una propuesta de actividades para el aprendizaje de las matemáticas de forma divertida, fuera del aula y en movimiento. Va dirigido al alumnado de Educación Primaria, no obstante, muchas de sus actividades son adaptables para la etapa de Educación Infantil. No trata de sustituir a los aprendizajes adquiridos dentro del aula, sino más bien ser un complemento a los mismos, considerándose ambos necesarios. Será el propio docente quien las adapte a su aula, a sus propios gustos, a las necesidades de sus alumnos, a sus posibilidades materiales y de espacios y establezca la secuencia de aprendizaje lógica.

La idea es clara, que el alumno desarrolle la competencia matemática de forma natural, manipulativa y experiencial, comprendiendo lo que hace y divirtiéndose. Por ello tomamos como referencia aspectos del método ABN (Algoritmos basados en números) y los contenidos propios de las áreas de Matemáticas y Educación Física.

La rutina de las sesiones varía, no obstante recomendamos establecer una secuencia para optimizar el desarrollo de las clases. Un ejemplo podría ser:

1º **Asamblea inicial:** donde destacamos la importancia del contenido a tratar, realizamos una lluvia de ideas y preguntan sus dudas. Sentamos a los alumnos en semicírculo siempre en el mismo lugar. Podemos aprovechar para explicar y ejemplificar visualmente los juegos que se desarrollarán durante la clase.

2º **Desarrollo de las actividades previstas:** en progresión de las más sencillas a las más complejas en cuanto aprendizajes, de actividades dirigidas por el maestro al juego autónomo, empezando con juegos que sirvan de calentamiento para acabar con juegos para la vuelta a la calma, dando prioridad a los juegos que mejor funcionen.

3º **Asamblea final:** repaso de lo aprendido, dudas, valoración de las actividades, posibles conflictos surgidos e invención de juegos por parte de los alumnos para futuras sesiones.

2. ¿CÓMO SON LAS ACTIVIDADES? ASPECTOS FUNDAMENTALES.

1. Todas las actividades propuestas incluyen el juego como principio metodológico fundamental, enseñan, son divertidas y eficaces, su puesta en práctica es viable y necesitan de la actividad física para su desarrollo. Han sido puestas en práctica, habiéndose observado su eficacia en la comprensión de los aprendizajes y para el desarrollo de un gran interés por el área. Los juegos son en su gran mayoría inventados por los autores de este documento o fruto de adaptaciones de otros juegos y deportes ya existentes.
2. Las actividades propuestas tienen en común el aprendizaje de contenidos matemáticos a través de la actividad física. Planteamos juegos de Educación Física, retos cooperativos, olimpiadas, concursos y juegos por rincones a través de la resolución de problemas y el descubrimiento guiado; individualmente, por parejas, grupos reducidos y en gran grupo.
3. Para optimizar los aprendizajes recomendamos utilizar la tutoría entre alumnos, cediendo la responsabilidad al alumnado de gestionar los juegos una vez que ya los dominan.
4. La construcción y el uso de algunos de los materiales que se emplean en los juegos aparece explicado en el Anexo II.
5. En todas las actividades y juegos que se plantean es imprescindible que los alumnos verbalicen lo que están haciendo, sus procesos mentales, al principio, durante y al final de cada actividad. Expresando lo que hacemos adquirimos conocimiento. Premiaremos la correcta ejecución de las actividades por encima de la velocidad de resolución.
6. Los contenidos que se desarrollan no están organizados por curso escolar. Es necesario que cada maestro o maestra los adapte a las necesidades específicas de su grupo. Los organizamos en siete bloques de contenidos según el índice expuesto al comienzo del texto: numeración, cálculo y operaciones, resolución de problemas, medida, geometría, tratamiento de la información y variado.
7. Hay una serie de materiales imprescindibles para el desarrollo de los juegos, por su valor didáctico, su multifuncionalidad y la sencillez para ser usados. En el Anexo II se explica detalladamente cómo construir dichos recursos de diferentes formas. Son los siguientes:

Rectas numéricas en diferentes formatos






Cuadro del 100 en diferentes formatos:




Objetos para conteo y numeración:





Tarjetas de números en diferente formato:





Material de Educación Física:




Material para hacer anotaciones en el patio:







3. ACTIVIDADES

BLOQUE 1: NUMERACIÓN

NUMERACIÓN: CONTEO
Seguiremos la progresión natural, teniendo en cuenta el nivel de dominio de la cadena numérica, utilizando objetos reales, la representación mediante dibujos y grafía y asociando número y cantidad. Progresión en la cadena numérica del niño: 1. Aprenden los números de forma recitada y en orden. (1, 2, 3, 4…) 2. Es capaz de empezar a contar a partir de cualquier número (3, 4, 5…) y también en retrocuenta (9, 8, 7…). 3. Se detiene en el número que corresponde (3+2; 3, 4 y 5). 4. Hace todo lo anterior en nivel ascendente y descendente. Las actividades aquí propuestas son adaptables a números superiores o inferiores en función del nivel de los niños.
Actividades
Aprendo a contar. Se colocan en el 0 de la recta numérica y van contando en voz alta mientras saltan a la pata coja sobre ese número (del 1 al 10, en retrocuenta, de 10 en 10 hasta el 100, en forma de series numéricas, con números decimales…). La retrocuenta la hacen saltando hacia atrás. Habrá que tener muy presente los niveles de dominio de la cadena numérica. Después lo realizarán por parejas, agarrando el hombro del compañero, diciendo el número simultáneamente en voz alta. El maestro u otro compañero indicarán el número en el que se deben situar.
Asociar el número a una cantidad. En esta ocasión repetirán el proceso anterior, saltando a la pata coja sobre la recta numérica, pero esta vez llevarán en la mano palillos u otro material para conteo. Cuando salten al 1 depositarán 1 palillo, en el 2 dejarán 2 palillos, y así sucesivamente. En el caso de ser números grandes ya tendrán previamente preparados los paquetes de decenas. **Variante:** buscan objetos diferentes en el patio y los sitúan en la recta numérica (1 balón, 2 piedras, 3 aros, 4 palillos…).
Contando objetos. Distribuimos objetos o materiales de EF por la pista. Realmente cualquier objeto sería válido. Por parejas: - Recogen y agrupan los objetos al mismo tiempo que los van contando. - El maestro da indicaciones con el número de objetos que deben coger en el menor tiempo posible. *"Coge 5 pelotas y 3 cuerdas".* - De forma súbita dicen el número de objetos que piensan que hay.



- Estiman el número de objetos que ven en la pista.
¡Sí, señor! Por parejas, el compañero lanzará retos del tipo: *"Realiza 7 saltos, haz 5 movimientos de brazos, da 10 pasos…"*, que tendrán que ejecutar. Para aumentar la dificultad cada acción tendrá un valor determinado. De modo que si un salto vale 10 puntos y un paso 1 vale un punto, para sumar 21 puntos podrán hacer 2 saltos y 1 paso.
Golpecitos en la espalda. Por parejas, un compañero dará un número determinado de golpes en la espalda del otro. Una vez finalizado realizará tantos saltos como golpes ha recibido y dirá en voz alta el número de golpes recibido. Después el compañero trazará con el dedo sobre su espalda un número concreto para que su compañero lo adivine e invente una operación que obtenga ese número.
Paquete, paquete. Mientras corren por la pista el maestro indica que deben formar un grupo de un número determinado de personas, para que rápidamente se agrupen formando una piña con ese número de alumnos. Después se organizarán en grupos reducidos. Distribuiremos pelotas por la pista y tendrán que agrupar rápidamente el número de pelotas que indique el maestro.
Buscamos patrones en el patio. 1 (puerta de entrada), 2 (ojos de mi compañero), 3 (postes de una portería), 4 (canastas), 5 (número de pinos)… El maestro o los propios alumnos irán anotando en la pizarra móvil las ideas que van surgiendo. Tras esto el maestro dirá en voz alta números concretos. Cuando diga 1 podrán ir corriendo a la puerta de entrada porque sólo hay una, cuando diga 2 podrán tocarse los ojos porque sólo tienen 2, cuando diga 3 tocarán los 3 postes de la portería…
¿Cuántos, cuántos? El maestro lanzará retos del tipo: *"¿cuántas pistas hay en el colegio? ¿Cuántos árboles? ¿Cuántos bancos, porterías…?"* Para que el alumno se desplace para contarlos y lo anote.
Brazos y piernas. Se crean grupos de 4 alumnos. El maestro lanzará una orden, por ejemplo: *"4 piernas y 8 brazos"*. El grupo se organizará para desplazarse hasta la meta sumando entre todos 4 piernas y 8 brazos únicamente en contacto con el suelo, por ejemplo, todos a la pata coja y apoyando los dos brazos.
Distintas apariencias. Los números se presentan de múltiples formas. Para esta actividad distribuiremos por la pista diferentes materiales (cartas, dados, tapones y tarjetas de números) que representen los números deseados, por ejemplo del 1 al 10. Los alumnos, por grupos, intentarán unir todos los que representen el mismo número (todos los unos juntos, todos los doses juntos…) y posteriormente ordenarlos.



Se me acelera el corazón. Tomarán sus pulsaciones, primero en estado de reposo, después tras un ejercicio de intensidad media y por último tras un ejercicio intenso. ¿Qué ha ocurrido con la frecuencia cardíaca?
Desplazamientos en función al número. Para que adquieran el sentido de cantidad de un número realizarán desplazamientos cortos con el número indicado. Estos desplazamientos generarán figuras y elementos geométricos (1 punto, 2 línea recta, 3 triángulo, 4 cuadrado…) que el maestro dispondrá a través de conos.
Ida y vuelta. Se desplazan de un ancho al otro de la pista, tantos desplazamientos como el número indique, la dificultad reside en que cada desplazamiento deben hacerlo de una forma diferente que ellos mismos inventarán (saltando, de espaldas, moviendo brazos, de lado…).
Los diez pases. Conseguir, por equipos, dar diez pases sin que caiga la pelota. Se puede hacer con el número deseado y condicionando el juego de modo que según el tipo de pase se obtengan más o menos puntos.
Hasta el infinito. He aquí el número sin principio ni final, inacabado, al que siempre se le puede añadir una cifra más. Para la vuelta a la calma nos situaremos todos sentados en círculo. Jugaremos con eliminación por error. La idea es ir recitando alternativamente todos los números desde el 0 hasta el infinito o hasta que todos hayan sido eliminados. Así, el primer niño dirá 0, el segundo 1… Cuando haya error se seguirá por el número en el que se habían quedado. Después hablaremos sobre cuál es el número más grande que conocen y si siempre podría crecer ese número.

NUMERACIÓN: NÚMEROS ORDINALES
Los números ordinales expresan posición. Suponen una herramienta más de la numeración para comprender y organizar nuestro mundo. ¿En qué situaciones cotidianas tendrán que hacer uso de los números ordinales nuestros alumnos? Para determinar el resultado de una carrera, cuando comparen cualidades materiales de los objetos o físicas de otras personas, en definitiva, cuando quieran establecer una secuencia ordenada. He aquí unos ejemplos de actividades para trabajarlos de manera contextualizada. Usaremos tarjetas en formato papel con los números ordinales que queramos trabajar.
Actividades
Nos ordenamos como un equipo. Al azar, distribuiremos a cada niño un número ordinal en forma de tarjeta (trozo de papel). Rápidamente irán saliendo en orden



(del primero al último) indicando su número ordinal en voz alta y colocándose en fila hasta que todos los niños estén ordenados. Lo plantearemos en forma de reto que tendrán que superar en menos de un minuto. Lo repetirán las veces necesarias hasta que lo consigan. Tras esto intercambiarán las tarjetas y repetiremos el proceso de ordenado. Después se ordenarán por altura, por longitud del pelo, por edad…
Búsqueda del tesoro. Cada niño esconderá su tarjeta por el patio. El maestro, en voz alta, indicará el número ordinal que tendrán que encontrar (no pudiendo ser encontrado por el mismo niño que la escondió). Después volverán a esconder las tarjetas y a la señal tendrán tres minutos para encontrar todas las tarjetas (no vale coger la escondida por uno mismo), depositarlas en el centro de la pista y ordenarlas correctamente.
Carreras condicionadas. Haremos grupos de aproximadamente 5 componentes para realizar carreras entre ellos, con un capitán. El capitán indicará a cada niño el orden que deberá ocupar al cruzar la línea de meta. En la carrera, a la que se le pueden añadir obstáculos, llegarán en la posición indicada por el capitán.
Busca y hallarás. Fotocopiaremos una ficha por alumno donde aparecerá un número determinado de instrucciones del tipo: *"encuentra el segundo pino más alto", "la tercera farola desde donde estamos, el compañero más alto de clase…"* Cada alumno tendrá que buscar los objetos, personas o lugares indicados. La actividad puede realizarse por parejas o de forma individual. Cuando todos hayan finalizado la búsqueda iremos punto por punto comprobando los resultados. Esta actividad puede aprovecharse para indicar sobre un plano del centro los lugares exactos donde se encuentran las búsquedas.
Series de memoria. Distribuiremos materiales diversos de EF por la pista. Se organizarán por parejas, uno dará instrucciones y el otro las efectuará*: "toca 1º la pelota, 2º el aro azul, 3º la portería", "Salta 3º en el aro, 2º usa la comba y 1º camina por la línea…"* con tantas variantes como se les ocurra.
Laberinto de orden. Usando una cuadrícula, que podrá estar dibujada sobre el suelo con pintura o tiza, sobre una lona o con cinta adhesiva, dispondremos un número ordinal en cada cuadro indicando una casilla inicial y otra final. El objetivo es llegar en el orden correcto del primero al último número ordinal.
Ojo avizor. Crearemos grupos de cinco: cuatro serán lanzadores y uno observador. Irán rotando funciones. Lanzarán simultáneamente su pelota hasta una línea que será la meta para que el observador determine el orden de llegada y anote el resultado en la pizarra móvil. Esta misma actividad se puede realizar con carreras reales de personas y con lanzamientos de otro tipo de materiales en los que se valore la distancia alcanzada.



Valoro al maestro. Como vuelta a la calma cada niño escribirá en orden las actividades realizadas, desde la que menos le ha gustado a la que más.

NUMERACIÓN: DESCOMPOSICIÓN Y COMPOSICIÓN
La base del método ABN es la descomposición y la composición de los números. Para favorecer este proceso emplearemos materiales y recursos concretos, como: - Los palillos, por su efectividad para la comprensión de la unidad, decena y centena y el cálculo. - La recta numérica y la tabla del cien. - Los amigos del número (complementarios).
Actividades
Trabajando los números amigos. En la recta numérica trabajaremos los amigos del 10 a través de saltos. Se colocan en el 0 y en dos saltos deben alcanzar el 10. Lo harán de todas las formas posibles (0 + 10, 1+9, 2+8…). Este trabajo es válido para cualquier número. Podrán realizarlo también en más de dos saltos e incluso añadiendo saltos hacia atrás (resta).
Comprendiendo la decena. Aprenderán el concepto de decena formando un paquete de diez palillos enrollado con una goma elástica. Realizarán diez desplazamientos de ida y vuelta en los laterales de la pista polideportiva. En un lado estarán los palillos. No podrán trasladar más de un palillo a la vez para que una vez tengan diez puedan crear la decena. Más adelante realizarán este mismo proceso para aprender la **centena,** uniendo diez decenas. Primero lo realizarán de manera individual y después en forma de carrera de relevos. Este material lo utilizaremos posteriormente en clase. Después podremos realizar carreras para formar números concretos, situando en uno de los laterales unidades, decenas y centenas en forma de palillos, las cuales tendrán que coger para componer el número deseado.
Carreras de composición. Con la misma dinámica que en la actividad anterior, en un lado dispondremos los palillos. Crearemos equipos con el mismo número de alumnos que los dígitos que tenga el número que queremos formar. Así, si el maestro indica que compongan el número 124 el equipo será de 3 personas. El primero de ellos cogerá 1 centena, el segundo 2 decenas y el tercero 4 unidades. Existen múltiples variantes para esta actividad: forzándolos a obtener un resultado en un número determinado de movimientos, en el menor número posible de



movimientos, en el mayor número posible de movimientos, incluyendo una resta...
Descomponiendo números. Se colocan en el 0 de la recta numérica. El maestro pone una descomposición de cualquier número en la pizarra móvil, por ejemplo del 1.000 = 500 + 500. En dos saltos alcanzarán ese número, en el primer salto alcanzarán el 500, y en el segundo el 1.000. Podemos incluir la resta o tres sumandos. Después son los propios alumnos los que eligen cómo descompondrán ese número, indicándolo en voz alta y realizándolo posteriormente en los saltos correspondientes.
Compongo números. Otorgamos un valor concreto a una acción deportiva determinada. En este caso lanzar la pelota contra el tablero de la canasta representará sumar 10 puntos y anotar la canasta 5 puntos. Los alumnos se distribuirán con una pelota por todas las canastas disponibles esperando la señal del maestro o el alumno tutor, que dirá el número que deben alcanzar. Si por ejemplo el número es el 25, tendrán que lanzar al tablero dos veces (10 + 10) y encestar (+5). A partir de aquí podremos incluir todas las variantes que necesitemos, modificando números (+100, +2...), acciones deportivas (anotar gol en la portería, realizar pases...).
Grupo de amigos. Reunimos grupos con el número de gente deseada (si queremos trabajar los amigos del 15 crearemos un grupo de 15 personas). Utilizaremos dos círculos de la pista polideportiva para que, en un tiempo determinado, se metan dentro de esos dos círculos de todas las formas posibles (0 personas + 15 personas, 1 persona + 14 personas, 2+13, 3+12...). El grupo de 15 se distribuirá de la forma deseada en los dos círculos, indicando en voz alta la suma. Cuando el maestro apruebe el resultado podrán seguir formando la siguiente suma. Sin duda, un juego de cooperación.



NUMERACIÓN: PARES E IMPARES
El ser humano necesita organizar su mundo, todos sus elementos, para facilitar su día a día y para progresar. Y en el caso de la numeración también. Todos los números están agrupados en dos grandes categorías: pares e impares. Esta clasificación, aparentemente sin importancia, es crucial en el razonamiento matemático. A continuación planteamos diferentes ejercicios y actividades en forma de juego para su aprendizaje.
Actividades
Recta numérica. Distribuimos una fila de aros con los números del 0 al 10. En primer lugar irán saltando a la pata coja pisando solo los números pares. Después saltarán sobre los impares con la pierna opuesta. A continuación pisarán todos los números al tiempo que dicen "el 0 es par, el 1 es impar, el 2 es par…". Repetirán el proceso en retrocuenta, es decir, empezando por el 10 y avanzando de espaldas hacia el 0. Aumentaremos la dificultad indicando que crucen pisando los pares con el segmente derecho (pie y mano derecha) y los impares con el segmento izquierdo (pie y mano izquierda). Siempre haremos hincapié en que nombren los números en voz alta. Cuando ya dominen los pares e impares les pediremos que realicen estos ejercicios a la mayor velocidad posible. Además, podemos plantear carreras uno contra uno en las que el maestro indique "par" y tengan que tocar rápidamente todos los pares o "impar", debiendo tocar todos los impares. Finalmente plantearemos series de memoria del tipo "par, par, impar, impar" que deben reproducir pisando sobre tales números.
Cuadro del 100. Cada niño dispone de 30 segundos para pisar el mayor número posible de pares o impares (según lo indicado) al mismo tiempo que los dice en voz alta. ¿Podrán conseguir pisarlos todos? Después repetiremos el proceso con un material para contar que tengamos en cantidad, por ejemplo tapones y palillos, debiendo los alumnos, por grupos, colocar los tapones sobre todos los números pares del cuadro y, posteriormente, los palillos sobre los impares. A continuación haremos un concurso. Cuatro alumnos, cada uno con un aro, se situarán alrededor del cuadro del 100. Les plantearemos retos del tipo: *"lanza el aro sobre un número par que tenga sus dos dígitos iguales, lanza sobre el mayor número impar de la tabla…".*



Las cosas del patio. Crearemos dos grandes grupos (pares e impares). Cada grupo buscará por el patio cosas con la categoría indicada. En el caso del grupo par se encargará de buscar dos piedras, cuatro piñas, seis pelotas… Después intercambiarán roles.
Carrera de relevos. Dividimos la clase en cuatro grupos en un recorrido de ida y vuelta. A la salida el maestro indicará *"números pares"* o *"números impares"*, el primero de cada grupo saldrá corriendo, cogerá una de las tarjetas del suelo (par o impar) y volverá a su fila, el siguiente saldrá y cogerá otra… Así hasta coger todos los pares o impares del 0 al 10.
Gira que gira. Cada niño tiene una tarjeta con un número. Todos girarán corriendo alrededor del círculo del centro de la pista. El maestro estará en el centro del círculo y dirá instrucciones del tipo *"pillan los pares",* que tendrán que atrapar a los que tengan un número impar antes de que escapen y estén libres saliendo de la pista. Tras esto se intercambian tarjetas y se repite el proceso.
Par-impar. Dividimos la clase en dos grupos (grupo pares y grupo impares) que se situarán formando dos líneas paralelas situadas a dos metros de distancia. Cada niño se enfrentará a otro niño del grupo contrario divididos por la línea central. El maestro indicará diferentes señales: *"Pares, impares, dirá números concretos…"* El número nombrado saldrá corriendo para pillar a su oponente antes de que cruce la pista.
Velocidad de reacción. Cuando el maestro diga un número par los alumnos tendrán que saltar y cuando diga un número impar se sentarán en el suelo. Podemos incorporar la dificultad de operaciones y según el resultado obtenido realizar uno u otro movimiento. Una vez entiendan la actividad la desarrollarán por parejas en el que uno actuará de maestro y el otro efectuará los movimientos. Esta actividad también se puede realizar por parejas donde un compañero dé un número determinado de golpes en la espalda, al detenerse, si es un número par realizará un movimiento y si es un número de golpes impar otro.
Hablo muy rápido. Llegados a este punto ya deben diferenciar pares e impares. Realizaremos un reto cooperativo entre todos los compañeros de clase. ¿Sois capaces de repetir los números pares en menos de un minuto? Sentados en círculo, de forma rápida y alternativa cada niño dirá la secuencia *"0, 2, 4, 6, 8".* Después lo haremos con los impares.
Torneo de pares-nones. Sacando dedos se irán enfrentando todos con todos (por parejas) formando una gran fila doble. Si ganas avanzas hacia la izquierda y si pierdes retrocedes a la derecha. Habrá que esperar a que la pareja de al lado acabe su partida.



Par-impar. Sentados en círculo inician una progresión en la que cada niño dice un número y si es par o impar, *"0 par, 1 impar, 2 par, 3 impar…"* cuando alguien falla se vuelve a comenzar por el 0.

NUMERACIÓN: ANTERIOR Y POSTERIOR. MAYOR QUE, MENOR QUE E IGUAL. ORDENAR NÚMEROS.
A continuación planteamos actividades para aprender a ordenar números de forma jugada y manipulativa, trabajando en equipo, verbalizando las acciones llevadas a cabo y por supuesto de forma muy divertida.
Actividades
El cocodrilo glotón. Para que aprendan los signos mayor que, menor que e igual, realizaremos un cuento motor. *"Había una vez un cocodrilo muy glotón que se alimentaba únicamente de números, ¡y de niños que no se sabían los números! Todas las mañanas salía sonriente en busca de alimento. Saltaba y encontraba al número 27, se lo comía. Se arrastraba y encontraba al 8, ¡también se lo comía! Pero este cocodrilo era muy indeciso, y cuando se cruzaba con dos números a la vez no sabía qué hacer, ¿debería comerme el más grande o el más pequeño? ¿Vosotros qué pensáis? Desde ese día lo tuvo claro, se comería el número más grande, ¡sería el cocodrilo glotón!* *¿Cómo tiene la boca el cocodrilo? (lo representan con los dedos pulgar e índice o con los dos brazos abiertos) Pues por la parte abierta de su boca se comería siempre al número grande. Y si los números fueran iguales, ¿cuál se comería? Utilizaría el signo igual, los dejaría vivir y no se comería a ninguno".* A partir de aquí el maestro saca alternativamente dos tarjetas de números y los niños se abalanzarán sobre él representando la boca del cocodrilo para "comerse" la tarjeta con el número mayor.
¿Te como? Después dividiremos la clase en tríos, cada grupo con sus tarjetas de números, para jugar al tradicional "Cocodrilo Dormilón". El cocodrilo duerme en el suelo mientras los otros dos compañeros lo acarician al tiempo que cantan *"Cocodrilo Dormilón…".* Cada vez cantarán con mayor intensidad hasta que al final el cocodrilo se despierta, se levanta y debe atrapar al compañero que le muestre en su tarjeta el número mayor.
¡Ordena rápido! Hacemos dos grandes grupos, cada grupo se va debajo de una portería. A la señal del maestro saldrán corriendo hacia el centro de la pista, donde estarán repartidos por el suelo los tacos de madera del 1 al 100. Cada niño



cogerá uno y volverá rápidamente bajo la portería, donde entre todos deberán ordenarlo de menor a mayor. La próxima vez cogerán dos bloques cada uno en vez de uno. Una vez que hayan entendido la actividad crearemos más grupos para que así todos participen más en la actividad.
¿Mayor que, menor que o igual? Dividimos la pista en cuatro secciones y la clase en cuatro grupos, uno para cada sección. En cada sección habrá un ejercicio a resolver, dos aros, dentro de los cuales situaremos palillos para representar números, y dos picas para, modificando su posición, representar los signos mayor que, menor que e igual. La mitad de un grupo se dará la vuelta y los otros presentarán una situación errónea, por ejemplo colocando 5 palillos en el primer aro, 7 en el segundo aro, y colocando entre ambos aros las picas en forma de =. A la señal se darán la vuelta y, en el menor tiempo posible, tratarán de corregir la distribución de los materiales, mostrando 3 posibles respuestas. Tras esto intercambiarán roles.
Esa fila la quiero bien ordenadita. Hacemos grupos de 6 alumnos aproximadamente. Cada grupo tiene tarjetas de números (o tacos de madera numéricos) puestas bocabajo sobre el suelo. A la señal cogerán una tarjeta cualquiera y tendrán que ordenarse en fila rápidamente según lo indicado (de menor a mayor, de mayor a menor). Podemos aumentar la dificultad haciendo que en vez de situarse en fila tengan que estar en una posición determinada: en plancha con la tarjeta en la espalda, en cuadrupedia mirando al cielo, en plancha lateral. Después, con las tarjetas hacia arriba van a construir series de números según lo que indique el profesor: "diez números ordenados de mayor a menor…". En esta actividad utilizaremos dos palillos para representar los signos mayor que, menor que e igual.
¡Orden! esta actividad se subdivide en tres tareas. Utilizaremos los tacos de madera del 1 al 100. En primer lugar repartiremos a partes iguales los tacos entre los niños de clase (que calculen ellos cuántos tacos corresponden a cada uno). Formaremos un gran círculo sentados en el suelo. Cada niño tendrá que ordenar dichos tacos de menor a mayor, representando el signo de mayor o menor que con dos palillos. Cada minuto rotaremos los tacos al compañero de la derecha (los niños no se mueven), de modo que realizarán gran cantidad de ejercicios. A continuación formaremos dos grandes grupos, la mitad de tacos para cada equipo. ¿Qué equipo conseguirá ordenar antes los números de menor a mayor?



Y por último, ¿qué equipo construirá la torre más alta de tacos (uno encima de otro en una única línea) ordenados de menor a mayor hasta que se caigan al suelo?

NUMERACIÓN: ESTIMACIÓN Y SUBITACIÓN
Nuestro cerebro posee la capacidad para calcular el número de elementos de un conjunto sin necesidad de contarlos. Cuando los elementos son pocos y su configuración es estable se puede precisar de un vistazo y con exactitud la cantidad. En este caso decimos que estamos subitizando. Cuando el número de elementos aumenta y su distribución es dispersa estamos estimando, es decir, diciendo el número aproximado. Los elementos a estimar o subitizar pueden ser variados, la dificultad residirá en la cantidad y en la configuración (fija o difusa) que adopten. A continuación, juegos para trabajarlo.
Actividades
Palito inglés. Modificamos el tradicional "palito inglés", en el que un alumno se pone de cara a la pared para decir en voz alta *"un, dos, tres, palito inglés"* y girarse rápidamente para ver quién se está moviendo. Los compañeros se van aproximando a él poco a poco, pudiendo moverse únicamente cuando el que se la queda no les ve, de lo contrario volverán al principio. En este caso, propondremos que los compañeros que avanzan solo puedan adoptar dos posiciones estáticas: o de pie o sentados en el suelo. El compañero que se la quede, cada vez que se gire, debe indicar súbitamente el número de alumnos que quedan en pie y el número que quedan sentados, repitiendo el proceso hasta que alguien le toque la espalda. Dividiremos la clase en varios grupos.
¡Achicad balones! Dividimos la clase en dos grandes grupos, uno a cada campo de la pista polideportiva. Distribuiremos muchas pelotas. Durante un minuto lanzarán balones al campo contrario. Al indicar el maestro el final del minuto todos se detendrán y estimarán individualmente el número de pelotas que han quedado en su campo. Solo tendrán cinco segundos para ello. Después realizaremos un conteo para comprobar el resultado real, otorgando un punto por cada acierto exacto del número de pelotas (confiaremos en su palabra) y tres puntos al equipo con menos balones en su campo.
¡Pobre portero! Dividimos la clase en dos grandes grupos, un grupo a cada portería. Dentro de cada grupo elegimos un portero, varios lanzadores y los estimadores. A la señal, todos lanzarán a puerta. Los estimadores tendrán que



determinar el número de goles, el número de paradas y los balones que han ido directamente fuera. Todos rotarán por las posiciones.
¡Rápido!. En grupos de cuatro. Mientras que dos compañeros permanecen de espaldas con los ojos cerrados, los otros dos dispondrán materiales por la pista. A la señal abrirán los ojos y compiten a ver cuál de los dos dice antes el número de elementos exacto. Se realizará muchas veces e intercambiando roles.
Estimando el tiempo. Como actividad final de relajación nos sentaremos en círculo con la cabeza abajo y los ojos cerrados. El maestro pondrá el cronómetro y cuando piensen que ha transcurrido un minuto levantarán la cabeza ¿Quién se ha aproximado más?

NUMERACIÓN: APROXIMACIÓN A LA DECENA, CENTENA Y MILLAR MÁS PRÓXIMO.
Este es un contenido que si no se trabaja de manera visual y manipulativa puede convertirse en un verdadero quebradero de cabeza. Requiere de un cierto dominio de la cadena numérica y de la habilidad para estimar. La recta numérica, en este caso, será el principal recurso para su desarrollo.
Actividades
Aproximando en la recta numérica. Adaptaremos la recta numérica en función del contenido que queramos abordar, con números mayores o menores. Al ser el nuestro un sistema de numeración decimal, dicha recta estará dividida en 10, 100, 1.000, 10.000, o en más números siguiendo esta secuencia y remarcando las decenas, centenas o millares. Se situarán sobre la recta numérica y realizarán un paso lo más largo que puedan. Dirán el número en el que han caído en voz alta y después se aproximarán a la decena, centena o millar más próximo. Podremos plantear actividades variadas (saltos, golpeos con canicas o chapas, lanzamiento de papeles soplando…) sobre la recta numérica. Según donde caigan tras esta acción, se aproximarán a la decena, centena o millar más próximo.
Mediciones. Podemos plantear cualquier tipo de prueba que incluya la necesidad de medir el resultado final (salto de longitud, triple salto, lanzamiento de peso, lanzamiento de disco…). La idea es que el alumno lo haga lo mejor posible, mida el resultado y lo aproxime a la decena, centena o millar más próximo. Otra posibilidad es que se condicione para alcanzar un resultado aproximado a la decena, centena o millar estipulado.



¡Todos contra mí! Repartiremos una tarjeta a cada alumno con una decena o centena diferente que irá mostrando con la mano en alto. Estarán moviéndose libremente en un espacio acotado buscando espacios libres. El maestro dirá un número en voz alta. El alumno con la tarjeta más próxima a dicho número debe acostarse en el suelo antes de que alguno de sus compañeros lo atrape.
Aproxímate a mí. Dividimos el grupo en tríos. Dos de ellos se sitúan espalda con espalda sentados en el suelo. Cada alumno será una decena, centena o millar (según lo que queramos trabajar), por ejemplo uno será el 0 y el otro el 100. El tercer niño dirá en voz alta un número comprendido entre estos dos números. Si por ejemplo dice el 56, se aproximaría más al 100, por lo que es el niño del número cien quien debe levantarse e intentar pillar al otro. Se intercambiarán roles.
¡Corre por tu centena! Dividimos la clase en dos grupos, cada grupo se sitúa bajo una portería. Un equipo será el 0 y el otro el 100 (puede variar). En el centro de la pista estarán los bloques de madera del 1 al 100. A la señal tendrán que ir cogiendo bloque a bloque los tacos de madera que se aproximan a su número, así los números mayores de 50 irán al equipo del 100 y los menores al del 0. Cada alumno solo podrá transportar un bloque por viaje, y además cada desplazamiento lo tendrá que hacer de un modo diferente inventado (pata coja, de espaldas, a saltos…).
Calma. Nos situamos de pie en círculo. Cada niño con una tarjeta de una decena completa. Habrá otro niño en el centro del círculo que actuará como director diciendo sucesivamente números al azar. Si dice el número 36 todos mirarán y señalarán al alumno con el número 40, si dice el 68 mirarán y señalarán al 70…

NUMERACIÓN: OLIMPIADAS DE NÚMEROS DECIMALES.
Para el aprendizaje de los números decimales planteamos unas Olimpiadas Decimales, con una primera fase en que realizarán las pruebas olímpicas y anotarán los resultados, y una segunda fase de trabajo en el aula, que también adjuntamos (Anexo III). En estas olimpiadas ellos son los protagonistas. Serán atletas, árbitros y periodistas. Son atletas en el sentido que vivencian las distancias recorridas en un tiempo determinado, sus saltos y lanzamientos. Son árbitros ya que diseñan la carrera, anotan resultados y velan por el cumplimiento de las normas. Y son periodistas porque reúnen los resultados en gráficas y crean los titulares más destacados de las olimpiadas para un periódico de clase.



La dinámica es simple, se presenta la prueba, se prepara el espacio para ella, se realiza la competición y se anotan los resultados. Son los propios alumnos quienes van anotando sus resultados en una tabla con la ayuda de los árbitros que irán rotando.
Olimpiada
Salto de longitud. Pondremos una cinta métrica en el suelo para calcular la distancia alcanzada en cada uno de los 3 intentos. El árbitro observa que salten detrás de la línea y observará la distancia alcanzada. Se habilitarán varias zonas de salto. Para obtener números decimales la medición se realizará en metros.
100 metros lisos. Se habilitará una recta para que vivencien esta distancia. La salida será de cinco en cinco personas. Con una cinta métrica larga mediremos dicha distancia. Al final habrá un alumno tomando los tiempos de llegada que anotarán en sus tablas individuales. Medida en minutos.
Carreras de relevos. Con la distancia de lateral a lateral de la pista polideportiva realizarán tres carreras (todos los equipos a la vez) utilizando un testigo. Medida en minutos.
Lanzamiento de peso. Disponen de tres lanzamientos. Tras cada lanzamiento calculan la distancia alcanzada a través de la cinta métrica que habrá dispuesta en el suelo. Medida en metros.
Lanzamiento de disco. Disponen de tres lanzamientos. Tras cada lanzamiento calculan la distancia alcanzada a través de la cinta métrica que habrá dispuesta en el suelo.
La vuelta al cole. Realizamos tres vueltas por dentro del recinto escolar. Medida en minutos.
Flexibilidad isquiosural. Test para valorar dicho parámetro y concienciar de un posible riesgo de salud en algunos niños, si bien es cierto que habrá que tener en cuenta varios factores para una valoración real.
Salto de altura. Para agilizar el proceso el maestro irá aumentando las alturas. Se puede hacer de forma sencilla sujetando una pica aproximadamente a la altura deseada y situando detrás colchonetas que amortigüen la caída. Anotarán su mejor salto.
Trabajo en clase. Con los resultados obtenidos creamos titulares para el periódico con los récords y los momentos más destacados, calculamos equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de los resultados obtenidos, realizamos estimaciones de pruebas con otras distancias y con sistemas de medición no convencional, comparamos resultados…



NUMERACIÓN: NÚMEROS ROMANOS
Pese a su mayor complejidad todavía se siguen utilizando para expresar los siglos (Siglo XXI), los nombres de las dinastías (Felipe VI), para expresar el ordinal de celebraciones (III Congreso Internacional a favor de…) o para nombrar el número de capítulos de un libro (Capítulo V). Como se puede observar están muy vinculados al estudio de la historia. En los siguientes juegos nos ceñiremos a estos usos concretos.
Actividades
Mi cuerpo romano. Con esta actividad se pretende un acercamiento a la numeración romana, estableciendo la equivalencia entre sus símbolos y los números arábicos. El maestro dirá números concretos y los alumnos, de forma individual y acostados en el suelo, tendrán que formar dicho número con su propio cuerpo. Así, cuando diga 1 formarán una I, cuando diga 5 una V, cuando diga 10 una X… La actividad se complicará posteriormente. Pasan a organizarse por parejas. El maestro dirá combinaciones de números que se formen con dos símbolos romanos, por ejemplo el 6, que será VI. Explicamos que cuando el símbolo menor va delante se resta y si va detrás es sumativo. Se repetirá el proceso en tríos con combinaciones de tres símbolos.
Por los siglos de los siglos. Cada niño buscará un acontecimiento histórico que haya ocurrido en un determinado siglo (cada niño un siglo diferente), del siglo X al XX por ejemplo. Crearemos tarjetas con los acontecimientos históricos y los siglos para practicar relacionándolas en clase. Una vez los dominan procedemos al juego en movimiento. La dinámica es similar al tradicional pañuelo. El maestro se sitúa en el centro. Alternativamente irá diciendo acontecimientos históricos, cuando diga “Revolución Francesa” los alumnos que tengan el siglo XVIII correrán a atrapar la tarjeta para regresar sin ser pillados. El equipo con más aciertos y tarjetas gana.
Laberinto romano. Usando una cuadrícula, que podrá estar dibujada sobre el suelo con pintura o tiza, sobre una lona o con cinta adhesiva, dispondremos un número romano en cada cuadro indicando una casilla inicial y otra final. El objetivo es llegar del primero al último siguiendo el orden correcto.
Yo también quiero ser rey o reina. Entre todos inventamos un nombre de rey y reina, por ejemplo “Yagüe”. Todos somos Yagüe, pero ¿quién es Yagüe I, Yagüe II y así sucesivamente? En grupos de no más de diez (si no será muy difícil conseguirlo) nos sentamos en círculo. Alternativamente y de forma libre y desordenada irán diciendo “Yo soy Yagüe I, yo soy Yagüe II…”, así hasta el X. El



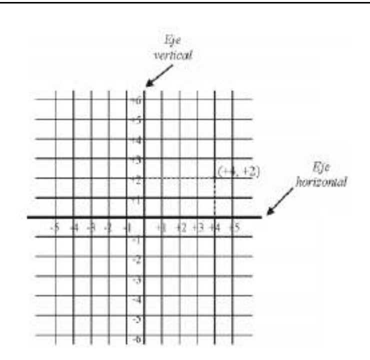
problema es que si dos o más personas coinciden a la vez diciéndolo todos tendrán que empezar de nuevo. Cuando lo consiguen lo complicamos y al tiempo que dicen la frase deben indicar con los dedos el número de Yagüe que son (con números romanos claro).

NUMERACIÓN: NÚMEROS ENTEROS
Los números enteros son el conjunto de números formado por los números positivos, los negativos y el cero. Hay infinitos en ambas direcciones. Comenzaremos empleando la recta numérica y ejemplos concretos para el uso de los números negativos.
El ascensor numérico. Planteamos una situación sobre la recta numérica de los números enteros para que comprendan el concepto de número negativo. En posición de escalada (simulando que el suelo es una pared vertical), habrá que responder a las instrucciones del compañero, que indicará en qué piso debe parar el ascensor. Esta actividad se podrá hacer también en unas escaleras.
Recta numérica. Se sitúan sobre una recta numérica de números enteros para responder a las instrucciones de sus compañeros. Primero le indicarán el número en que se debe colocar (5, -5, -10, 0…). A continuación aumentamos la dificultad y las instrucciones serán del tipo "avanza 7, resta 8, +6, -9…". Los movimientos de resta los realizarán hacia atrás. Después aprenderán el concepto de número opuesto (es el mismo número solo que con diferente signo, + ó -). Tendrán que colocarse en el número que le indiquen y de un salto alcanzar su opuesto. Por último el compañero que está fuera indicará dos números, debiendo el compañero que se encuentra en la recta pisar todos los números que se encuentran entre ambos al tiempo que los dice en voz alta.
Encuentra tu opuesto. Distribuiremos tarjetas con los números del -10 al +10 (cero incluido) de modo que todos tengan una. Se desplazarán corriendo por la pista buscando espacios libres. Cuando suene una palmada buscarán a su opuesto e intercambiarán con él su tarjeta. Con 2 palmadas el opuesto positivo intentará pillar al opuesto negativo. Con 3 palmadas dejarán su tarjeta en el suelo para coger otra diferente.
¿Te como? El maestro muestra a todo el grupo dos tarjetas de números enteros y los niños se abalanzarán sobre él representando la boca del cocodrilo (símbolo mayor que) para "comerse" la tarjeta con el número mayor.



Después dividiremos la clase en tríos, cada grupo con sus tarjetas de números, para jugar al tradicional "Cocodrilo Dormilón". El cocodrilo duerme en el suelo mientras los otros dos compañeros lo acarician al tiempo que cantan "Cocodrilo Dormilón" cada vez con mayor intensidad hasta que al final el cocodrilo se despierta, se levanta y debe atrapar al compañero que le muestre en su tarjeta el número mayor.

¡A por el tesoro! Representación de los números enteros en el plano. Utilizando el plano del colegio esconderemos varios tesoros en puntos concretos que indicaremos a través de coordenadas del tipo "+2, -1". Daremos un plano por persona para que sean ellos mismos quienes escondan el tesoro y digan las coordenadas para que su compañero lo encuentre.



BLOQUE 2: CÁLCULO Y OPERACIONES

CÁLCULO Y OPERACIONES: AMIGOS DEL NÚMERO (COMPLEMENTARIOS)
Los amigos de un número se refieren a las parejas de números que sumadas obtiene dicho número, en definitiva, son los números complementarios. Así, los amigos del 10 serán 0+10, 9+1, 8+2, 7+3, 6+4 y 5+5. Dominarlos supone una mayor agilidad en el cálculo, de modo que es un aprendizaje indispensable desde edades tempranas. Al estar nuestro sistema numérico en base decimal haremos hincapié en los amigos del 10, del 100 y del 1.000, no obstante recomendamos trabajar los amigos de todos los números hasta el 100.
Actividades
Recta numérica. Trabajaremos los amigos del 10 y otros números alcanzando el 10 en dos saltos (1+9, 2+8…). Cuando dominen este ejercicio podemos indicar que alcancen el número deseado en el número de saltos que indiquemos. Después les animaremos a que inventen un problema al tiempo que realizan el ejercicio *("si tengo dos lápices y me encuentro 8 más, ¿cuántos tendré ahora?").* Por último queremos que haya agilidad en el cálculo, de modo que les plantearemos el reto: ¿en cuánto tiempo puedes decirme y realizar saltando todos los amigos del 10? Recordamos la importancia de verbalizar todas las acciones y procesos mentales.
Cuadro del 100. Recurso ideal para aprender los complementarios del 100. Teniendo en cuenta que cuando subimos un cuadro en la columna estamos restando 10 y que cuando bajamos un cuadro sumamos 10, calcularemos los amigos del 100. Así se situarán en un número, 73 por ejemplo, irán contando hasta el 80, sumará 10 hasta el 90 y otras 10 hasta el 100, obteniendo el resultado final 7+10+10 =27. Usaremos la tabla del 100 dibujada sobre el suelo.
De aro en aro. Pondremos diez aros en línea recta. Dentro de cada aro incluiremos una tarjeta con los números del 1 al 10, estando una tarjeta con el número cero al lado del primer aro. A continuación les pediremos que ejecuten todas las posibilidades de los complementarios del 10 sobre los aros (0+10, 1+9, 2+8, 3+7…). Realizarán la suma avanzando sobre los aros, diciendo en voz alta estos dos números y acabando siempre en el número 10.
Carreras de complementarios. Se colocarán a lo largo de la línea recta del lateral de la pista polideportiva, cada alumno con un número diferente. En el otro lateral pondremos tarjetas de números o los tacos numéricos. A la señal tendrán que encontrar su complementario y volver a la zona de inicio en una carrera de velocidad.

Abraza a tu complementario. Repartiremos tarjetas con los números del 1 al 10 para trabajar los amigos del 10 (es válido para otros números). Irán desplazándose en un espacio delimitado. A la señal del maestro tendrán que buscar su número complementario y abrazarse a él. Después intercambian su tarjeta con otro compañero y se repite la actividad.

CÁLCULO Y OPERACIONES: SUMAS Y RESTAS. CÁLCULO MENTAL.
Trabajaremos el cálculo mental de forma divertida, incluyendo progresivamente elementos distractores que dificulten la ejecución. Comenzaremos utilizando recursos materiales que faciliten el cálculo mental (recta numérica, cuadro del 100 y palillos) a través de la manipulación directa.
Actividades
Recta numérica. Plantearemos un reto en el que han de superar diferentes niveles de dificultad que el maestro adaptará a las necesidades de su grupo y de cada alumno. Primero les plantearemos una suma o resta que podrá resolver caminando y contando sobre la recta numérica. Después tendrán que hacerlo en forma de salto. A continuación a la pata coja. Por último, con los ojos cerrados. La progresión avanza desde sumas y restas básicas de dos sumandos, sumas de tres o más sumandos, hasta el planteamiento de problemas sencillos en el que tengan que elegir la operación necesaria.
Cuadro del 100. Haremos una competición entre varios alumnos que se situarán encima del cuadro del 100. Habrá un compañero fuera que irá indicando sumas y restas. A quien las resuelva antes (situándose encima de la solución) se le premiará con un punto.
Trucos de cálculo mental en el cuadro del 100. Suman o restan avanzando en la misma fila. Suman o restan 10 bajando o subiendo en la columna. Suman o restan 20 bajando o subiendo dos en la columna. Como 9 =10 – 1, vivencian el movimiento de sumar 10 y restar 1. Como 11=10+1, suman 10 y después avanzan 1. Si suman un número cualquiera como 23, bajan 2 y avanzan 3. Las posibilidades de cálculo con el apoyo del cuadro del 100 son múltiples.
El penalti más largo del mundo. Se situarán cuatro pelotas alrededor del área de fútbol sala. El maestro o alumno tutor planteará una suma o resta. Cuando crean que saben el resultado saldrán corriendo desde el centro de la pista rápidamente

a meter gol. Después comprobaremos si el cálculo mental se realizó correctamente.
Partido loco. En un partido de baloncesto (o de cualquier otro deporte) incluimos una serie de variantes que va a obligar a nuestros alumnos a realizar continuamente cálculos matemáticos. Por ejemplo: cada canasta valdrá 10 puntos si previamente toca tablero, 5 puntos cuando no lo toca, 1 punto por cada pase que realicen, - 5 puntos por las faltas realizadas… Tendrán que ir cantando el resultado permanentemente en voz alta.
Calculeitor. En grupos reducidos distribuiremos cuatro aros para que formen un cuadrado de unos pocos metros de lado. En el centro colocaremos otro aro donde se situarán los alumnos del grupo a excepción de uno. Otorgaremos un valor numérico a cada aro, que se podrá indicar con tarjetas o simplemente de forma oral. A continuación, el alumno que se queda fuera dirá una operación y los jugadores saldrán corriendo al aro de la respuesta correcta. Quien acierte en primer lugar será el encargado de decir la siguiente operación.
Puntería. Crearemos dianas con diferentes puntuaciones (según el cálculo que queramos trabajar). Habrá equipos que lanzarán la pelota contra sus dianas, con un número de lanzamientos determinados y tendrán que ir calculando las puntuaciones que van obteniendo.
Penaltis. Se realizarán 4 lanzamientos a portería con portero. Otorgaremos una puntuación en función por donde entre la pelota (izquierda arriba 3, izquierda abajo 2, derecha arriba 3, derecha abajo 2, centro arriba 2, centro abajo 1). Cada niño irá calculando su puntuación obtenida mentalmente.
Más rápido que tu cerebro. Sentados en círculo con una pelota. El maestro dirá el nombre de un alumno que saldrá corriendo lo más rápido que pueda alrededor del círculo. Inmediatamente a que se levante el compañero de su derecha dirá 2, el siguiente 4, 6, 8… Así hasta llegar al último del círculo. ¿Conseguirá dar la vuelta al círculo y sentarse de nuevo en su sitio antes de que el cálculo llegue al último? Después podemos modificar las series numéricas. Se puede usar también para las tablas de multiplicar y en series descendentes.
El teléfono de cálculoroto. Para la vuelta a la calma crearemos grupos pequeños que se sientan en círculo. Al oído, sin que lo escuchen los demás, dirán una suma o resta, por ejemplo “5+5”, el otro compañero transmitirá el mensaje diciendo otra suma o resta que dé ese mismo resultado, por ejemplo “12-2”. Así hasta que el mensaje llegue de nuevo al primero, que comprobará si el resultado es el que él indicó al principio.

CÁLCULO Y OPERACIONES: SERIES NUMÉRICAS ASCENDENTES Y DESCENDENTES. INICIACIÓN A LA MULTIPLICACIÓN Y A LA DIVISIÓN.
Antes de profundizar en el algoritmo de la multiplicación y en la memorización de las tablas lo más importante es que comprendan que la multiplicación no es otra cosa que una suma de sumandos iguales. Por tanto, plantearemos la realización de series numéricas de manera paralela al aprendizaje de la multiplicación. La repetición de movimientos y el uso de recursos materiales manipulables facilitarán este aprendizaje. Y lo mismo ocurre con la división pero en un proceso a la inversa. Dividir es repartir, de modo que plantearemos juegos en los que tengan que repartir materiales entre varias personas, lugares o demás. Tendremos en cuenta que cuando la serie sea ascendente avanzaremos hacia delante y cuando la serie sea descendente realizarán el movimiento hacia atrás. Recordamos que en todas las actividades verbalizan lo que están haciendo, premiando la ejecución correcta a la velocidad.
Actividades
Pisador en serie. Colocamos diez aros en el suelo formando una hilera. La actividad la dividimos en dos partes, una primera en la que crean series numéricas y una segunda para el aprendizaje y comprensión de las tablas de multiplicar. El maestro indica la serie que deben seguir y pisarán en el aro tantas veces según sea la serie. Si son series de 3 pisarán 3 veces dentro de cada aro al tiempo que lo dicen en voz alta (1,2,3-4,5,6-7,8,9…). Después lo complicaremos diciendo multiplicaciones, “3x4, o lo que es lo mismo, 4 series de 3, debiendo alcanzar el resultado. El alumno localizará el 4º aro y pisará 3 veces en cada aro hasta alcanzar el resultado final (12). Es un excelente juego para la comprensión del concepto de multiplicación. A continuación les pediremos que resuelvan la multiplicación de las dos formas posibles (3 x 4, 4 x 3) a través de la propiedad conmutativa. Por último les diremos el resultado y ellos tendrán que buscar una multiplicación y ejecutar la acción motriz necesaria para obtener dicho número. Una vez dominan la actividad pueden jugar de forma autónoma. Podemos incluir dos filas de 10 aros para hacer competiciones de velocidad.
Reparto-reparto. Distribuiremos los aros de forma similar al ejercicio anterior, formando una fila de 10. Plantearemos una división, por ejemplo “10:2”. Antes de empezar a avanzar por los aros el alumno cogerá 10 palillos para repartirlos en 2 aros, de modo que depositará 5 palillos en cada aro, obteniendo la solución.
Multiplicación geométrica. En función a la tabla que queramos trabajar crearemos mediante la disposición de conos o aros diferentes figuras y elementos



geométricos. La tabla del 1 se representa como un punto, un aro, la tabla del dos con dos aros que forman una línea recta, la del 3 crea un triángulo, la del 4 un cuadrilátero, la del 5 un pentágono, y así sucesivamente. Si por ejemplo decimos 3 x 4, tendrán que realizar 3 vueltas a un cuadrilátero, contando cada vez que pasan por uno de sus vértices, de modo que darán 3 vueltas de 4 vértices, lo que es igual a 12. 2 triángulos son 6 desplazamientos, tienen 6 lados. 6 x 2 3 cuadrados son 12 desplazamientos, tienen 12 lados. 3 x 4 Una vez conocen estas actividades pueden jugar ellos de forma autónoma creando figuras geométricas variadas.
Recta numérica. Realizarán series numéricas ascendentes y descendentes, saltando de dos en dos, de tres en tres, de cinco en cinco, de diez en diez... Siempre dirán el número que pisan en voz alta. Aumentaremos la dificultad saltando a la pata coja, agarrados a un compañero... Una vez que dominen la serie numérica aprovecharemos para que indiquen simultáneamente las tablas de multiplicar. 2x1=2 (pisando sobre el 2)... Los alumnos con más dificultad para comprender la idea de serie numérica usarán un apoyo material (palillos, chinas o tapones). Si la serie es de 2 en 2 tendrán 2 palillos en la mano, cada vez que tengan que avanzar contarán usando 2 palillos más. Si estaban en el 4 con el apoyo de esos dos palillos contarán 5 y 6. Otra posibilidad es que cuenten en voz alta y si están con la serie del 2 digan un número en voz alta, el otro lo digan en voz muy baja, el siguiente en voz alta...
Cuadro del 100. Plantearemos una secuencia (ascendente o descendente) que deben completar en el menor tiempo posible. En el caso de ser una serie de dos en dos irán diciendo en voz alta "2, 4, 6...", así hasta el 100. Después lo plantearemos como multiplicación e irán diciendo "2x1=2, 2x2=4..." hasta el 2x11=22. El mismo procedimiento lo realizarán a la inversa "22:11=2, 20: 10 = 2, 18:9= 2...). A continuación plantearemos una actividad que consolide la idea de multiplicación como suma de sumandos iguales. Un compañero preguntará: ¿Cuánto es 2x4? Respondiendo el otro 2+2+2+2 al mismo tiempo que avanza saltando en el cuadro del 100.
La cadena. Creamos grupos de 5 alumnos que se disponen formando una hilera, en pie y agarrados a los hombros del compañero de enfrente. El maestro dirá en voz alta una serie numérica ascendente, por ejemplo +4. Así el primero de la fila gritará 0, el segundo 4, el tercero 8... Cada vez que digo un resultado avanzo y me sitúo el primero de la fila, de modo que el grupo irá avanzando hasta alcanzar la meta. Haremos carreras por equipos. Cada equipo enviará a un árbitro que evaluará en otro grupo si los resultados que van dando son correctos.

Paquete-paquete. El maestro dirá una multiplicación (5 x 4) y ellos formarán rápidamente 4 grupos de 5. Después dirá "Propiedad conmutativa" y cambiarán a 5 grupos de 4.
Brazos y piernas. Se crean grupos de 4 alumnos. El maestro lanzará una orden, por ejemplo "4 piernas y 8 brazos". El grupo se organiza para desplazarse hasta la meta sumando entre todos 4x1 pierna y 4x2 brazos únicamente en contacto con el suelo, por ejemplo, todos a la pata coja y apoyando los dos brazos.
Repárteme. Hacemos grupos reducidos. Cada grupo tendrá material variado (tapones, cuerdas, pelotas…). Uno de los componentes del grupo planteará un problema del tipo: "Si repartimos los 20 tapones entre los 4 que somos ¿a cuántos tapones tocamos cada uno?". Rápidamente tendrán que realizar el reparto y otro compañero inventará otro problema.
Laberinto en serie. Usando una cuadrícula, que podrá estar dibujada sobre el suelo, sobre una lona o con cinta adhesiva, dispondremos un número en cada cuadro indicando una casilla inicial y otra final. El objetivo es ir siguiendo la serie numérica adecuada para alcanzar la meta, teniendo en cuenta que solo podrán desplazarse en horizontal o en vertical, no en diagonal.

CÁLCULO Y OPERACIONES: LAS TABLAS DE MULTIPLICAR
Una vez entienden la multiplicación como una suma de sumandos iguales podemos plantearnos el aprendizaje o memorización de las tablas de multiplicar. A continuación planteamos juegos para aprender algunas de las tablas de multiplicar mediante sencillos trucos, comenzando por juegos que valen para todas las tablas y acabando con actividades específicas para cada tabla.
Actividades
Tabla multiplicadora. Dibujaremos una cuadrícula con los números del 1 al 11 tanto en el eje horizontal como en el vertical. Plantearemos multiplicaciones. Si por ejemplo pedimos que nos digan cuánto son 2x3 se colocarán rápidamente en la intersección y contarán el número de cuadros para obtener el resultado. Una vez que dominan la actividad podemos realizar competiciones entre dos compañeros para ver quien obtiene antes el resultado final.
El círculo geométrico. Crearemos un círculo de 10 personas sentadas en el suelo, que se distribuirán los números del 0 al 10. Realizaremos series ascendentes y descendentes. Cuando les toque su número en la serie se levantarán y dirán en voz alta dicho número, al mismo tiempo irán pasando una cuerda para formar la figura geométrica (polígono) de dicha serie numérica o tabla de multiplicar.

Tablas de relevos. Carreras de relevos por equipos, con tantos componentes como la tabla que queramos trabajar, así que si trabajamos la tabla del 4 (series de 4) habrá cuatro personas en cada equipo. Utilizaremos muchos tapones u otro material que nos sirva para contar. El maestro indicará una tabla, por ejemplo 4 x 5. Entonces, cada uno de los cuatro jugadores realizará un viaje con 5 tapones para depositarlos dentro de un aro o recipiente. Cuando todos han llegado hacen el recuento y dicen el resultado en voz alta. Ahí concluye la carrera.
Los bolos multiplicadores. En función de la tabla que queramos aprender colocaremos una disposición de bolos. Si por ejemplo trabajamos la del 3 crearemos grupos de tres bolos en tres bolos que habrá que ir derribando progresivamente. Es importante ir diciendo en voz alta 3 x 1= 3, antes de lanzar al primer grupo, 3 x 2= 6.
Multiplícate por 0. Multiplicar por 0, como bien sabía Bart Simpson, es quedarte en nada. Los alumnos se preguntan: "¿Pero por qué?". Cuando multiplicamos por un número se genera una suma de tantos sumandos iguales como se indique. En el caso de 0 no habrá ningún sumando, por lo que el resultado siempre será 0 con cualquier número. Plantearemos un "pillao" en el que tres personas tendrán que pillar al resto de compañeros. Son los cazadores. Estos alumnos llevarán una pelota que representa multiplicar por 0. Cuando tienen la pelota no pueden desplazarse y para lanzar la pelota contra alguien tendrán que decir "multiplícate por cero". Si la pelota toca a algún alumno se convertirá en 0 y quedará en el suelo representando con su cuerpo la forma del 0 hasta que todos hayan sido cazados. Otra posibilidad es que los alumnos pillados pasen a ser cazadores y jugar hasta que todos hayan sido pillados.
Para las **tablas del 2 y del 3** podemos realizar los juegos de doble y triple expuestos en el siguiente apartado.
Tabla del 5. Cuando multiplicamos un número entero por 5 el resultado siempre acabará en 0 (si es multiplicado por un número par) o en 5 (si es multiplicado por un impar). Con esta idea planteamos un juego en el que creamos dos grandes grupos, el del 0 (pares) y el del 5 (impares). Creamos dos filas enfrentadas a una distancia de dos metros formando dos líneas paralelas. El profesor dirá una multiplicación, si el resultado es 0 o par, será ese equipo quien pille a los otros, si el resultado es 5 o impar, pillarán los impares. El maestro dirá multiplicaciones con otros resultados para crear confusión.
Tabla del 9. Esta tabla tiene una peculiaridad que hace sencillo su aprendizaje. Planteamos una hilera de 10 aros. Para solucionar 9 x 3, por ejemplo, avanzarán hasta el tercer aro y lo cogerán situándose en ese mismo lugar. A la izquierda quedarán 2 aros y a la derecha 7, siendo 27 la respuesta a 9 x 3.

TOC-BOOM, Tabla del 1. Cuando multiplicamos por uno obtenemos el mismo resultado. Para que comprendan esta idea realizaremos un juego sencillo que nos sirve de vuelta a la calma en el que se situarán sentados en círculo. El primero comenzará diciendo 0x1 es 0, el siguiente 1x1 es 1, 2x1 es 2… así sucesivamente hasta llegar al 7, que dirán 7x1 es "TOC" y en el 10x1 es "BOOM", para comenzar de nuevo por el 0. Cuando se domine la actividad se puede jugar eliminando al que falle o tarde mucho. Se sigue el juego por el siguiente al que ha fallado anteriormente.

CÁLCULO Y OPERACIONES: DOBLE, TRIPLE Y MITAD. MULTIPLICAR Y DIVIDIR POR LA UNIDAD SEGUIDA DE CERO.
A continuación planteamos juegos para aprender el concepto de doble, triple, cuádruple y mitad, multiplicar y dividir por la unidad seguida de cero.
Actividades
El reto del doble. Actividad tan sencilla como divertida. Es un reto cooperativo para todo el grupo. Empieza un niño en el círculo central de la pista sosteniendo un aro y muchos más aros apilados al lado. Otra persona entrará a través de ese aro al interior del círculo. Después cogerá otro aro y entrarán dentro del círculo a través de cada aro tantas personas como ya las haya dentro del círculo. Ya serán cuatro personas, que cogerán aro para que entren otros cuatro. Así irán de doble en doble hasta que todos estén dentro. Tendrán un tiempo limitado para conseguirlo. Antes de entrar tienen que calcular el doble correspondiente y decirlo en voz alta. Después podremos plantear otro reto para el **triple, cuádruple**… Una vez que se haya comprendido la actividad crearemos grupos reducidos. El juego será el mismo pero esta vez en lugar de entrar las personas a través de los aros serán materiales reales (chinas, tapones, bolas de papel…), pudiendo alcanzar así números mayores.
El reto de la mitad. En este juego se realiza la acción inversa al ejercicio anterior. Todos comenzarán dentro del círculo e irán saliendo por los aros de mitad en mitad hasta solo quedar uno en el centro. Ellos mismos se organizan y deciden quien entra antes o después. Después podremos plantear otro reto para calcular **tercios, cuartos**… A continuación realizarán en grupos reducidos la actividad anterior retirando materiales de mitad en mitad.
Salta campeón. En esta actividad demostrarán su dominio de las tablas de multiplicar. Dos compañeros darán cuerda y otro saltará. El que salta elige una

tabla y en cada salto irá diciendo una parte de la tabla, "2x0 es 0, 2x1 es 2…". Si es capaz de llegar hasta el "2x11 es 22" podrá continuar hacia atrás, "2x10, 2x9…". Se podrá realizar también decidiendo los que dan comba la tabla que debe recitar o simplemente realizando una serie numérica ascendente (0, 2, 4…) o descendente (10, 8, 6…).
Multiplicar o dividir por la unidad seguida de ceros. En grupos reducidos se sitúan formando una hilera. El primero de ellos estará de pie y representará el número 1, el resto estarán sentados representando el número 0. Utilizarán un cono pequeño para representar los puntos de un número (cada tres cifras un punto). Uno de los alumnos estará fuera y será el director de orquesta. Primero dirá números concretos que se puedan formar según lo acordado, por ejemplo el 1.000, el 100… Los miembros del grupo se organizarán para formar ese número. A continuación irá diciendo multiplícate por 100, divídete por 10.000 y el grupo responderá creando el resultado. Irán rotando las funciones.
Multiplicar o dividir por la unidad seguida de ceros. Para la vuelta a la calma se sentarán en uno o dos círculos. Empezaremos en el número 1. La persona que tiene el turno señala a otro compañero y le plantea un cálculo, por ejemplo x100. El compañero da la respuesta y si acierta lanza otro cálculo a otro compañero, por ejemplo :10, y así sucesivamente.

BLOQUE 3: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
En el apartado anterior ya se especificaron actividades concretas para trabajar la resolución de problemas en función del contenido de aprendizaje abordado. Aquí exponemos actividades para un tratamiento más específico, verbalizando el proceso seguido en la resolución de los problemas, sistematizando una secuencia para la resolución de problemas, con material manipulable y apoyos visuales, con objetos del entorno y problemas cercanos al alumno.
Actividades
Rueda de problemas. Estamos en el patio con una pizarra velleda móvil. Habrá material de Educación Física distribuido por la pista, además de elementos propios del entorno natural del centro. Cada alumno cogerá un número determinado de objetos e inventará un problema al respecto con la operación indicada por el docente (suma, resta…). Irán moviéndose por los diferentes espacios resolviendo problemas, para ello dividiremos la clase en dos grupos, primero uno intentará resolverlos y el otro será quién los plantee. Después cambiarán roles. Cuando resuelvan estos problemas cambiarán de materiales e inventarán un nuevo problema.
Concurso de problemas. Pondremos 10 problemas alrededor de la pista, en formato papel pegados en el suelo, con los materiales necesarios para su resolución. De manera individual tendrán que resolver todos los problemas, rotando de unos a otros. Cada alumno irá con su libreta para escribir los datos, la operación necesaria, los cálculos y las soluciones.
El ladrón de datos. Por toda la pista dispondremos 4 zonas con tres aros en fila. En el primer y en el segundo aro pondremos los datos (2+2) y en el tercero la solución (4). Pondremos palillos para representar la operación deseada (suma, resta, multiplicación). Utilizaremos un material que nos ayude a contar fácilmente, por ejemplo tapones, para situarlo dentro de los aros. Después nombraremos cuatro ladrones que irán “robando” datos (dejando aros vacíos). Un aro vacío en cada fila de tres. Los otros alumnos irán reponiendo los espacios vacíos para que las operaciones sigan siendo correctas. Se trata de una aproximación a las ecuaciones planteando incógnitas. $2 + x = 10$, siendo x el aro vacío.
Recta numérica. Trabajamos los amigos del 10 u otros números alcanzando el 10 en dos saltos (1+9, 2+8…). Después les animaremos a que inventen un problema al tiempo que realizan el ejercicio “si tengo dos lápices y me encuentro 8 más, ¿cuántos tendré ahora?”.



Podemos incluir problemas que incluyan dos operaciones.
Carrera de espabilados. Para aprender a identificar los datos innecesarios de un problema planteamos una carrera de relevos por equipos. En un lateral de la pista, para cada equipo, habrá objetos variados. El maestro planteará un problema en el que solo se necesiten algunos de esos elementos para su resolución. Los alumnos saldrán corriendo desde el otro lateral de uno en uno cogiendo los objetos innecesarios para resolver el problema. Solo podrán coger uno en cada viaje. Al final solo dejarán los datos necesarios para solucionar el problema, calcularán y dirán la respuesta final. Primero plantearemos un problema en el que solo nombraremos dos datos necesarios. Después plantearemos un problema nombrando muchos objetos y ellos tienen que identificar los datos innecesarios.
El problema imposible. Para aprender a localizar los problemas absurdos, sin solución, inventaremos tales problemas. Hacemos un gran círculo. Uno de los alumnos se sitúa en el centro e inventa un problema. Si el problema es posible, tras contar hasta cinco, saldrá corriendo a pillar a sus compañeros antes de que salgan de la pista. Si el problema no es posible girarán alrededor de él cogidos de la mano y cantando "No, no, no… no, no, no… ¡No tiene solución!". Por orden de lista todos pasarán por la posición central. Los alumnos que tengan duda sobre si el problema es posible o no adoptan la posición de "El pensador".
Elige la operación necesaria. El maestro enuncia un problema para que el alumno identifique la operación necesaria. Así, por ejemplo, si se necesita de la suma realizará un spring, si se requiere una resta saltará, si es una multiplicación girará sobre sí mismo y si es una división se sentará en el suelo. La actividad la planteamos en grupos reducidos y cada vez inventa un niño el problema.
Un problema infinito. Hacemos grupos de cinco personas que se sitúan en fila. El último de ellos inventa un problema sencillo y avanza al principio de la fila. El siguiente añade una nueva pregunta o planteamiento a ese problema, de modo que el grupo irá avanzando hasta llegar al final de la pista. Gana el grupo que llega antes. Un ejemplo sería: *"si tengo dos amigos y pierdo uno, ¿cuántos tengo ahora?", "¿Y si nunca hubieran sido realmente tus amigos?, "¿Y si conoces a cinco más?"…*
Problema loco. Nos sentamos en círculo en grupos reducidos. Inventaremos entre todos un problema con el condicionante de que cada niño solo podrá decir una palabra en cada turno hasta que se complete el enunciado y la pregunta final. Cada niño dice una palabra hasta formar el problema (si, tengo, dos, caramelos, y, me, regalan, dos…) y después lo resuelven.
Mímica. Como vuelta a la calma realizaremos una actividad para memorizar las fases en la resolución de un problema. Se trata de, por parejas, representar las



fases para resolver un problema sólo con gestos. Así, harán mímica para indicar que primero se lee el problema y se comprende, después se extraen los datos, se piensa la operación necesaria, se hace el cálculo y finalmente se comprueba si la solución es posible.
Sinónimos de problemas. Sentados en círculo plantearemos un problema, al que después iremos cambiando las palabras (usando sinónimos o palabras que no modifiquen el resultado) para que el resultado y el problema en sí sea el mismo.



BLOQUE 4: MEDIDA

MEDIDA: OLIMPIADAS DE LA LONGITUD Y EL TIEMPO
Para el aprendizaje de la medida de la longitud y el tiempo planteamos unas Olimpiadas, con una primera fase en que realizarán las pruebas olímpicas y anotarán los resultados, y una segunda fase de trabajo en el aula. En estas olimpiadas ellos son los protagonistas, serán atletas, árbitros y periodistas. Son atletas en el sentido que vivencian las distancias recorridas en un tiempo determinado, sus saltos y lanzamientos. Son árbitros ya que diseñan la carrera, anotan resultados y velan por el cumplimiento de las normas. Y son periodistas porque reúnen los resultados en gráficas y crean los titulares más destacados de las olimpiadas para un periódico de clase.
Actividades
La dinámica es simple, se presenta la prueba, se prepara el espacio para ella y a competir. Son los propios alumnos quienes van anotando sus resultados (siempre harán 3 intentos en cada prueba) en una tabla con la ayuda de los árbitros que irán rotando. En el caso de cursos inferiores recomendamos realizar las mediciones con métodos no convencionales (pies, pasos, palmos…).
100 metros lisos. Se habilitará una recta para que vivencien esta distancia. La salida será de cinco en cinco personas. Con una cinta métrica larga mediremos dicha distancia. Al final habrá un alumno tomando los tiempos de llegada que anotarán en sus tablas individuales.
Salto de longitud. Pondremos una cinta métrica en el suelo para calcular la distancia alcanzada en cada uno de los 3 intentos. El árbitro observará que saltan detrás de la línea y la distancia alcanzada. Se habilitarán varias zonas de salto.
Salto de altura. Para agilizar el proceso el maestro irá aumentando las alturas. Se puede hacer de forma sencilla sujetando una pica aproximadamente a la altura deseada y situando detrás colchonetas que amortigüen la caída. Anotarán su mejor salto.
Lanzamiento de disco. Disponen de tres lanzamientos. Tras cada lanzamiento calcularán la distancia alcanzada a través de la cinta métrica que habrá dispuesta en el suelo.
Carreras de relevos. Con la distancia de lateral a lateral de la pista polideportiva realizarán tres carreras (todos los equipos a la vez) utilizando un testigo.
Resistencia. La última prueba consiste en dar el mayor número de vueltas a la pista en cinco minutos. Se mide en minutos.



Trabajo en clase. Con los resultados obtenidos crearemos titulares para el periódico con los récords y los momentos más destacados, calcularemos equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de los resultados obtenidos, realizaremos estimaciones de pruebas con otras distancias y con sistemas de medición no convencional, compararemos resultados…

MEDIDA: LONGITUD
Continuamos con más actividades, ejercicios y juegos para la medición de longitudes (convencional y no convencional), la realización de estimaciones y el cambio de magnitudes.
Actividades
La longitud de las cosas del cole (Anexo V). Tendrán que encontrar 10 cosas del patio, hacer su dibujo, estimar su medida y después medir dicho objeto con cinta métrica y con sus palmos. Por último ordenarán de menor a mayor los objetos medidos.
Petanca con cinta métrica (Anexo VI). Jugaremos una tradicional partida a la petanca, dos contra dos, con la variante de que tendrán que anotar en cada jugada la distancia desde sus bolas al boliche. Al final de 5 jugadas, utilizando una calculadora obtendrán la suma de las distancias de sus bolas respecto al boliche. Ganará la pareja con una distancia menor total.
Reto cooperativo 1. Distribuimos muchas cuerdas de diferentes longitudes, grosores y colores por toda la pista. A la señal del maestro todo el grupo cooperará para ordenar las cuerdas de menor a mayor longitud, situando una a continuación de la siguiente formando una gran línea. Después estimarán la longitud en metros de la gran línea. Si están bien ordenadas y en la estimación se equivocan en menos de 5 metros habrán superado la prueba.
Reto cooperativo 2. Dividimos la clase en grupos reducidos. Cada grupo tendrá muchas cuerdas y una cinta métrica. El maestro indicará que construyan líneas de cierta distancia uniendo cuerdas. Después pedirá que construyan figuras geométricas con longitudes de lado determinada.
Elige la unidad para medir. Plantearemos cuatro zonas para cuatro tipo de movimientos (mover objetos pesados, partida de chapas, lanzamiento de disco y carrera continua). Los alumnos observarán y experimentarán los cuatro movimientos y elegirán la unidad del sistema métrico decimal más adecuada para medir cada uno de ellos.



¡Árbol va! Planteamos las preguntas: *“si un árbol cae al suelo, ¿seguirá midiendo la misma longitud? ¿Cómo podríamos saber la altura de nuestros árboles más altos?”* Para establecer una relación entre altura y distancia horizontal estimarán la altura de los árboles más grandes del patio. Después haremos carreras de velocidad con esas distancias.
Búsqueda del tesoro. Daremos un tiempo determinado para que encuentren lo que les indicamos en una ficha individual, donde aparecerán instrucciones del tipo: “encuentra una rama de 20 cm, 3 piedras que pesen menos de 1 kg, 3 cosas que juntas midan 1 m, algo que no pueda ser medido, un objeto simétrico, una rama que forme un ángulo menor de 90 grados, algo con un perímetro de 10 cm…”.
Círculo de longitudes progresivas. Para la vuelta a la calma se sentarán en círculo. Alternativamente tendrán que ir diciendo una serie en la que irán diciendo objetos cada vez con una longitud mayor, hasta que alguno se equivoque, que empezaremos de nuevo la serie. Un ejemplo sería: *“goma, lápiz, perro, farola, casa, campo de fútbol…”.*

MEDIDA: TIEMPO
El paso del tiempo, y su medición, puede ser un concepto bastante abstracto para los alumnos, sobre todo en los primeros cursos. Mediante el planteamiento de actividades habituales para ellos irán cogiendo referencias aproximadas para la comprensión del paso del tiempo.
Actividades
Se me acelera el corazón. Comprobarán sus pulsaciones, primero en estado de reposo, después tras un ejercicio de intensidad media y por último tras un ejercicio intenso. ¿Qué ha ocurrido con la frecuencia cardíaca? Para tomar la frecuencia cardíaca primero se realizará contando durante un minuto, después contando durante 30 segundos y multiplicando por 2, después durante 20 segundos y multiplicando por 3, después durante 10 segundos y multiplicando por 6.
Un gran reloj. Crearemos un gran reloj en el suelo en el que indicaremos las doce horas usando palos. El perímetro de la circunferencia lo crearemos con cuerdas y para indicar la hora se situarán tantas piedras como el número indique. La progresión de actividades avanza desde reconocer las horas hasta poner la hora deseada.



El reloj abdominal. Juego en grupos de tres, dos compañeros actúan de agujas y otro da órdenes. Creamos un círculo con cuerdas y palos para indicar las doce horas del reloj. Las agujas (un compañero representa la aguja grande y otro la pequeña) se pondrán en posición de plancha isométrica abdominal con los pies en el centro de un aro que representa el centro del reloj. El tercer alumno es el encargado de indicar la hora que deben representar. Cada 30 segundos se descansa y se rotan las posiciones.
Un minuto da para mucho. El maestro propone retos para conseguirlos en un minuto: *"tenéis que dar 100 botes de baloncesto en un minuto, colar 10 canastas, anotar 10 goles desde fuera del área, dar 100 saltos…".*
El tío vivo. Cada niño tendrá un aro que simboliza un reloj para vivenciar el paso del tiempo. Tras explicar que una hora supone una vuelta de la aguja de los minutos al reloj, el maestro indicará un número determinado de horas para que los alumnos efectúen tantos movimientos circulares alrededor del aro. Así, si indica *"3 horas"* darán 3 vueltas, si indica *"un día"* darán 24 vueltas.
Mi agenda semanal. Utilizaremos una cuadrícula sobre el suelo (tabla del 100, lona cuadriculada…). En la fila superior dispondremos los días de la semana de lunes a domingo, y en la primera columna un horario de 4 horas. Por grupos, disponen de un tiempo determinado para introducir en cada cuadro un material de la clase de Educación Física que exprese la actividad que les gustaría hacer en cada hora del día. Por ejemplo un lunes de 9 a 10 les gustaría hacer balonmano, y por ello ponen un balón de balonmano en ese recuadro. Cuando hayan completado los recuadros haremos preguntas para interpretar la tabla.
El pistolero del calendario. Doce compañeros formarán un círculo agarrados por las manos. A cada uno de ellos se le asignará un número del 1 al 12 en orden. El número 1 será el mes de enero, el 2 febrero, el 3 marzo… Haremos una primera fase para que entiendan el juego, donde el maestro, desde fuera, dirá en voz alta números. Cuando diga el número 10, por ejemplo, el niño con ese número se agachará, y los dos que tiene a ambos lados tendrán que efectuar un "disparo" acompañado del sonido "¡pum! El menos rápido de los dos se elimina. También se puede jugar sin eliminar. Una vez comprendan el juego el maestro dirá meses concretos, así por ejemplo, cuando diga marzo, el niño número 3 se agachará, y habrá un enfrentamiento entre el 2 (febrero) y el 4 (abril). Este juego es transferible para trabajar el reloj analógico modificando algunos aspectos. Una opción es que jueguen 4 alumnos (en punto, y cuarto, y media, menos cuarto), otra opción es dividir el círculo cada cinco minutos (en punto, y cinco, y diez, y cuarto… hasta menos cinco).



Estimo un minuto. Para la vuelta a la calma proponemos a los alumnos el reto de que estimen un minuto (60 segundos). Agachan la cabeza, cierran los ojos y empieza la cuenta atrás. Cuando piensen que han transcurrido 60 segundos levantarán la cabeza, la mano y abrirán los ojos. Gana quien más se aproxime.
El mes que viene. En grupos reducidos hacen un círculo en pie a un metro de distancia uno del otro. Comenzarán recitando en orden los meses del año (un mes cada uno), desde enero hasta diciembre, volviendo a empezar por enero hasta que alguien se equivoque. Empezarán jugando siempre en la misma dirección. Después añadiremos una variante en el que según hacia donde mire el compañero le tocará al de su derecha o al de su izquierda. La idea es que sea un juego dinámico y divertido.

MEDIDA: PESO
Este bloque de contenidos es ideal para jugar con transportes (de personas y objetos) y para conocer nuestro estado de salud en referencia a nuestro peso. Utilizaremos instrumentos de medida variados y la propia estimación con la consigna de "se aprende a medir midiendo".
Actividades
Antes de iniciar el núcleo las actividades realizaremos una serie de mediciones que después utilizaremos en los juegos posteriores: - Usando un peso de suelo mediremos el peso de cada niño en en kilogramos. - Después medirán su altura en cm. - Con estos datos calcularán su índice de masa corporal y valorarán el nivel en el que se encuentran. - Por último, tendrán que traer un objeto de casa. Es necesario conocernos, ser conscientes de nuestro estado de forma y de salud, respetar el de los demás, aceptar el nuestro y hacer lo posible para estar sanos, por dentro y por fuera. En ningún momento haremos comparativas que dejen en evidencia a nadie, evitando juegos donde se ordenen en función al peso corporal. En el caso de los niños con sobrepeso es muy probable que se sientan incómodos con esta actividad. Habrá que tratar el asunto con mucho tacto y orientándolo hacia el conocimiento y aceptación de uno mismo. Una vez conocidos estos datos comenzaremos los juegos, que irán acompañados de tablas de registro que incluimos en el Anexo VII.



Mi objeto de casa. Cada niño habrá traído un objeto de casa con los que realizaremos diferentes actividades: - Estimar los pesos de todos los objetos y ordenarlos de menor a mayor peso. Después mediremos con un peso su peso real. - Elegimos los cinco objetos más pesados. Creamos cinco grupos y realizamos dos tipos de carreras. La primera es una carrera de relevos en un recorrido de ida y vuelta trasportando ese objeto. En la segunda carrera se colocarán en fila e irán pasando el objeto y situándose al principio de la fila. Calcularán multiplicando el peso que han movido durante los transportes. - Después realizaremos las mismas pruebas pero esta vez con los cinco objetos menos pesados. Volverán a calcular multiplicando el peso que han movido durante los transportes. - Por último estimarán el peso de todos los objetos juntos.
Transporte de personas. Teniendo en cuenta que ya conocemos el peso corporal de cada niño procedemos a realizar diferentes actividades de transporte de personas, desde desplazamientos sencillos a otros más complejos. - **Transporte por parejas.** Se unen parejas con peso parecido. En primer lugar calculan la diferencia de sus pesos. Después se realizan transportes de dificultad progresiva: en carretilla, agarrando entre los hombros por detrás y arrastrando los pies, subido a caballo. ¿Cuál ha sido el transporte más sencillo? ¿Y el más difícil? ¿Por qué? - **Transporte por equipos.** Conocemos el peso de los compañeros de nuestro equipo. Van a ser transportes aéreos (sin contacto con el suelo), de modo que deben ser responsables y conscientes del riesgo que supone una caída del compañero que sea transportado. Primero calcularán el peso al que toca cada niño durante el transporte. Después procedemos a los transportes, sin carreras: en procesión (tumbado con los brazos en cruz), a lo Superman, modo libre. - **Acrosport.** El acrosport consiste en crear figuras acrobáticas y artísticas por equipos. Supone un trabajo cooperativo, de fuerza, equilibrio y control postural. Comenzaremos planteando tres figuras sencillas que ellos deben realizar. A continuación valoraremos cuáles han sido más complejas y cuáles han requerido de un mayor esfuerzo para soportar el peso de los compañeros. Tras esto les pediremos que creen figuras en las que calcularán los diferentes pesos que debe soportar cada persona, el peso total del grupo, inventando nuevas figuras en las cuales se optimice la repartición del peso.



- **Os toca.** Con todo lo que han aprendido es momento que ellos inventen figuras y transportes combinando grupos de diferente número de personas y diferentes pesos. Buscamos creatividad, dentro de la seguridad.
Carreras con objetos pesados. Realizaremos tres carreras de relevos por equipos. En la primera transportarán un objeto de 1kg, en la segunda de 2 kg y en la tercera de 3 kg. Al principio de cada carrera el maestro indicará un peso concreto que será múltiplo del peso del objeto, así si dice *"20 kg"*, tendrán que realizar 20 viajes con el objeto de 1 kg.
La balanza. Para terminar, crearán una balanza con una tabla de madera y un tronco en el centro. La idea es conseguir que dos compañeros estén en equilibrio, o bien añadiendo objetos pesados con el alumno menos pesado, o bien acercándose o alejándose del centro.

BLOQUE 5: GEOMETRÍA

GEOMETRÍA: FIGURAS GEOMÉTRICAS
Para el desarrollo de estos aprendizajes nos valemos de nuestro entorno y las posibilidades materiales del centro. Estamos rodeados de figuras geométricas, de modo que vamos a identificarlas, a crear nuevas y a valernos de ellas.
Actividades
Desplazamientos en función al número. Para que adquieran el sentido de cantidad de un número realizarán desplazamientos cortos que generarán figuras y elementos geométricos (1 punto, 2 línea recta, 3 triángulo, 4 cuadrado…). El maestro dispondrá estos elementos geométricos y polígonos a través de conos u otro material, que los propios alumnos pueden modificar cambiando la longitud de los lados, el tipo de polígono…
Pichi geométrico. Jugamos al béisbol adaptado. En este caso las bases comenzarán estando en forma triangular (3 bases), siendo los propios alumnos quienes las colocan. Cada vez que un equipo anota una carrera modifica rápidamente la posición añadiendo una base más, en progresión (triángulo, cuadrado, pentágono, hexágono…). Ganará el equipo que alcance la posición decagonal. Las carreras no serán efectivas si al completarlas el jugador no dice en voz alta la figura geométrica compuesta, el número de lados, de vértices y de ángulos *(triángulo, tres lados, 3 vértices y 3 ángulos).*
A saltar geométricamente. Dos compañeros darán comba y uno saltará. El que salta irá recitando a la vez que salta *"un punto, una línea, un triángulo, un cuadrilátero, un pentágono…".*
Más rápido que tu cerebro. Sentados en círculo con una pelota. El maestro dirá el nombre de un alumno que saldrá corriendo lo más rápido que pueda alrededor del círculo. Inmediatamente a que se levante, el compañero de su derecha empezará una serie en la que cada niño dirá un elemento geométrico en orden, "punto, línea, triángulo, cuadrilátero, pentágono… ¿Conseguirá sentarse de nuevo en su sitio antes de que el cálculo llegue su sitio?
Palma palmita palma. Por parejas un compañero dará un número determinado de palmadas. El otro compañero repetirá esas palmadas y dirá la figura geométrica resultante en función al número de lados. A continuación introduciremos una variante en la que tendremos en cuenta el ritmo de palmada. Si es continuo especificará que se trata de un polígono regular, si es discontinuo resultará ser un polígono irregular.

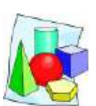
 

Paquetes geométricos. Estarán corriendo por la pista buscando espacios libres. En el suelo habrá tantas cuerdas como alumnos. A la señal el maestro indicará la figura geométrica que deben formar. Si indica que se forme un triángulo tendrán que formar grupos de tres personas con tres cuerdas, que sujetándolas de pie para formar un triángulo. Después aumentaremos la dificultad indicando órdenes del tipo *"un triángulo dentro de un cuadrado, un pentágono que dentro tenga un triángulo…",* teniendo que cooperar con otro grupo.
Geometría de cuerdas. En grupos reducidos irán construyendo con cuerdas las figuras geométricas indicadas por el maestro. Cada alumno será un vértice sujetando la cuerda. Cada grupo construirá la figura que desee. Tras esto todos se colocarán en el centro de la pista. El maestro dará instrucciones del tipo *"id a la figura que tenga 4 vértices, id a la figura con el ángulo más grande…"* y todos saldrán corriendo hacia ella.
Circuitos de cuerdas a ciegas. Dividimos la clase en dos grandes grupos. El primer grupo unirá muchas cuerdas para crear caminos con formas geométricas. Primero estarán en el suelo las cuerdas y después utilizarán los árboles u otros objetos del entorno para que estén a la altura de la cintura. Una vez preparado el recorrido deseado, que puede ser una figura geométrica, el segundo equipo entrará en acción. Todos tendrán los ojos vendados, formarán una fila agarrando con una mano la cuerda y con la otra al hombro del compañero y realizarán el recorrido propuesto. Al final tendrán que identificar la figura geométrica sobre la que han caminado y hacer una estimación de la longitud de cada lado recorrido.
¡Clasifica corriendo! Creamos dos equipos, cada uno actúa dentro de una mitad de la pista polideportiva, es decir, en uno de los dos cuadrados que se crean si la dividimos en dos. Cada equipo se sitúa en un vértice con conos pequeños. Cada vez competirá un niño contra otro niño del equipo contrario. El maestro indicará una figura geométrica, por ejemplo el cuadrado. Saldrán corriendo por el perímetro de la pista trazando sus cuatro lados y depositando en cada vértice un cono. Los equipos irán sumando aciertos cuando lleguen primeros y completen bien la figura. Las variantes son tantas como figuras geométricas puedan formarse en la pista (triángulos, circunferencias, rectángulos…). Como conocemos las dimensiones de la pista, podemos adaptar la actividad para calcular el perímetro del polígono creado, obligándoles a que digan el perímetro total una vez completen la carrera.
¡Clasifica con cuerdas! Creamos grupos reducidos para trabajar la clasificación de figuras geométricas. Si quiero trabajar con los triángulos serán grupos de tres, con los cuadriláteros de cuatro… Cada grupo tendrá tantas cuerdas, palos, palillos u

otro material como componentes. Las personas actuarán como vértices y el material como lado. El maestro indicará la figura geométrica que deben formar. Tendrán cuerdas de diferentes tamaños para clasificar triángulos según sus lados (equiláteros, isósceles y escalenos) según sus ángulos (rectángulos, acutángulos y obtusángulos), cuadriláteros (paralelogramos: rectángulo, rombo, cuadrado y romboide., o no paralelogramos: trapecio y trapezoide), pentágonos regulares o irregulares…
Adivina. Un compañero estará con los ojos tapados con una venda. El otro le irá acercando objetos o materiales de Educación Física para que éste identifique qué forma geométrica tienen (el aro es circular, el cono tiene forma de cono, las pelotas son esféricas…).
Píntame. Por parejas un compañero trazará en la espalda de otro una figura geométrica para que adivine de cuál se trata y enumere el número de lados y vértices que tiene.

GEOMETRÍA: CUERPOS GEOMÉTRICOS
Al igual que en el apartado anterior nos valdremos de los elementos del entorno y de los materiales del centro, especialmente los del área de Educación Física, para trabajar manipulativamente con ellos, aprender tocándolos y realizar un primer acercamiento al estudio del volumen de los cuerpos.
Actividades
Los cuerpos geométricos de mi entorno. Cada niño, con su libreta, irá identificando y anotando en una tabla los cuerpos geométricos que encuentre en los elementos del colegio y su patio, indicando el nombre del cuerpo, el número de lados, de vértices y de aristas. Si queremos añadirle intensidad al ejercicio podemos plantearlo en forma de carrera, en la que gana el que encuentra antes un cuerpo geométrico de cada tipo estudiado.
Búsqueda del tesoro. Identificar cuerpos geométricos en el entorno del centro a través de un plano de orientación del colegio. Así, si un punto señala una farola anotarán una esfera, si encuentran una papelera un cilindro, una fuente será un prisma rectangular…
Carreras de cuerpos geométricos. Carreras por equipos en las que les daremos una secuencia (esfera, cono, pirámide…) y deberán transportar los cuerpos geométricos en ese orden.
Deportes modificados. Si disponemos de cuerpos geométricos de plástico o acolchados, que no se rompan, podemos realizar partidos (baloncesto, fútbol,



balonmano...) modificando el objeto. Comenzarán con la tradicional esfera, después podrán jugar con un cubo, pirámides, prismas... La idea es que experimenten las posibilidades de cada cuerpo geométrico. Que busquen alternativas ante la imposibilidad de botar o avanzar individualmente con la pelota. La puntuación será equivalente al número de caras del cuerpo geométrico que estén utilizando.
Cuerpos humanos. Usando cuerdas como aristas (sujetas por los alumnos) y las personas actuando también como aristas intentarán construir todos los cuerpos geométricos posibles a gran tamaño. Una vez son capaces de construirlos el maestro irá dando pistas para que descubran qué cuerpo geométrico deben construir, *"tiene 6 caras iguales, tiene dos bases redondas...".*
Escultores. Utilizando bloques de construcción en forma de poliedros o cuerpos redondos jugarán a construir figuras determinadas, como casas, personas, muñecos de nieve, montañas... En grupos reducidos, un compañero es el que representa la figura y el resto quienes deben adivinarla. Puede apoyarse en la mímica para dar pistas sobre su escultura.
La gallinita ciega. En grupos reducidos jugaremos a identificar con los ojos vendados diferentes cuerpos geométricos, indicando su nombre, el número de caras, aristas y vértices.
Un balón reciclado. Construcción de esferas con materiales reciclables válidas para actuar como pelotas.

GEOMETRÍA: LÍNEAS
Por supuesto, en este apartado aprovecharemos las múltiples líneas de la pista polideportiva (rectas, curvas, abiertas, cerradas, espirales y diagonales). Vivenciaremos estas líneas a través de desplazamientos y con el transporte de objetos que creen dichos movimientos. Nuevamente la experimentación directa sobre los elementos de nuestro entorno facilitará el aprendizaje.
Actividades
Circuito de líneas. Un circuito consiste en la creación de, a través de la distribución de materiales de Educación Física, un recorrido que los alumnos deben seguir. Para el estudio de los diferentes tipos de líneas crearemos circuitos que incluyan ese tipo de línea y el consecuente desplazamiento. Así, las líneas rectas podrán representarse con bancos suecos, colchonetas, cuerdas o aros; las líneas curvas con conos, aros, cuerdas o las propias líneas de

<table>
<tr><td>la pista polideportiva; y otro tipo de desplazamientos como el zigzag. El circuito podrá ser cerrado, es decir, formando una línea cerrada que nos permita realizarlo repetidas veces en una misma dirección (de forma circular), o abierto, es decir, con un principio y final, siendo en este caso el circuito de ida y vuelta.
Después serán ellos mismos quiénes diseñen los circuitos en función de las instrucciones del maestro, que indicará el número de líneas de cada tipo que puede haber.</td></tr>
<tr><td>El comecocos. Jugamos al clásico juego en el que solo pueden desplazarse por encima de las líneas de la pista polideportiva. Dos niños pillan, son los comecocos, que irán haciendo el gesto de comer con las manos (abriendo y cerrando brazos), y el resto escapa de ellos. Cuando alguien es pillado se convierte en comecocos y el otro se libera. Al principio podrán desplazarse por las líneas curvas y rectas (por todas las líneas), después sólo por las rectas y por último solamente por el perímetro de la pista.</td></tr>
<tr><td>Líneas paralelas, secantes y perpendiculares. Dividimos la actividad en varias fases.
- Por parejas realizarán estos tres tipos de desplazamientos para vivenciarlos, utilizando toda la amplitud de la pista polideportiva. El movimiento formando líneas paralelas lo realizan cogidos de una mano con los brazos completamente estirados. En el movimiento secante empiezan corriendo desde puntos diferentes hasta el punto en el que se chocan, se abrazan, y continúan su trayectoria recta. Para el movimiento perpendicular utilizarán algunas de las líneas de la pista que posibiliten este desplazamiento.
- Después, por parejas tratarán de repetir esta progresión pero esta vez no son ellos quienes se desplazan, sino que serán dos pelotas (una de cada uno). Así los dos lanzarán la pelota a la vez e intentarán crear este tipo de líneas.
- Después se desplazarán, también por parejas sosteniendo dos palos de forma compartida y creando estos tipos de líneas.
- A continuación estarán corriendo buscando espacios libres por la pista. Cuando el maestro indique “paralelas” se unirán al compañero más cercano y representarán ese movimiento. “Secantes” irán chocando, abrazando y continuando sus trayectorias. “Perpendiculares” usarán las líneas para crear líneas de este tipo con sus compañeros.
- Después repetirán el ejercicio anterior pero cada niño con una pelota para crear los movimientos con dicha pelota.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>- Por último se distribuirán palos y cuerdas por la pista de forma libre. A la señal tendrán que hacer que todas las líneas creadas por estos materiales estén dispuestas de forma paralela o secante, según indique el profesor.</td></tr>
<tr><td>Diagonales de polígonos. Jugamos a “las cuatro esquinas”. Las esquinas se representan con conos pequeños. En cada esquina hay una persona, si planteamos un cuadrado, cuatro esquinas con una persona en cada esquina. Además está el “plantón”, una persona sin esquina a la espera de encontrar una nueva. A la señal buscarán una nueva esquina, pero sólo podrán desplazarse hacia la diagonal.
La actividad irá avanzando creando con los conos pentágonos, hexágonos…</td></tr>
<tr><td>Carreras lineales. Compiten dos equipos en una gran carrera de relevos. La primera será una carrera en la que los desplazamientos de los dos equipos creen dos líneas paralelas de ida y vuelta (sobre la misma línea). En el segundo caso habrá un punto en el que se crucen las dos líneas, los dos equipos, creando una línea secante. Y en la tercera carrera formarán dos líneas perpendiculares.
Recordamos la importancia de en todo momento verbalizar lo que se está haciendo, al principio y final de la actividad, recordando el tipo de líneas creadas.
Esta dinámica de carrera es extensible para trabajar las líneas diagonales. Así, podemos hacer que la carrera trascurra trazando las diagonales de media pista polideportiva.</td></tr>
<tr><td>El espejo paralelo. Por parejas, un compañero se desplaza por la pista y el otro debe intentar, en todo momento, moverse simultáneamente para que no dejen de crear entre ambos líneas paralelas.</td></tr>
<tr><td>Tiro libre a canasta. Analizaremos las posibilidades de encestar en función de la trayectoria de la pelota, desde un tiro más en línea recta hasta un lanzamiento en que la pelota alcance una mayor altura y sea más curvado. Estimarán la trayectoria idónea para un mayor porcentaje de acierto, anotando en una tabla los aciertos con los diferentes tipos de lanzamientos.</td></tr>
</table>

GEOMETRÍA: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS PLANAS
En este apartado planteamos actividades para el aprendizaje de las figuras simétricas, las traslaciones y los giros. Como en apartados anteriores, nos centramos en la vivencia de estas transformaciones geométricas para su entendimiento y aprendizaje.
Actividades
Simetría. Identificarán figuras con eje de simetría en el entorno, en las líneas trazadas en la pista polideportiva y en los materiales de Educación Física, anotándolas y dibujándolas sobre su libreta. Después, por parejas, adoptarán posiciones simétricas, al principio las que nosotros les indiquemos y a posteriori inventadas por ellos. Finalmente, por parejas, jugarán al espejo, en el que un compañero realiza movimientos aleatorios y el otro tiene que imitarlo para crear una imagen simétrica.
La ruleta que gira. Un giro consiste en girar todos los puntos del plano alrededor de un punto fijo (centro del giro) un cierto ángulo que será el ángulo de giro (0º, 45º, 90º, 180º, 270º, 360º). El giró podrá ser en el sentido de las agujas del reloj o al contrario. En este juego jugaremos en grupos reducidos. Un compañero se situará en el centro de un círculo y el resto sobre la circunferencia. El alumno del centro indicará un ángulo de rotación y el sentido, por ejemplo, 180º en el sentido de las agujas del reloj. Contará hasta tres segundos y realizará el giro hasta colocarse en esa nueva posición con los brazos estirados hacia delante. Los compañeros deben prever su posición final tras el giro y apañárselas para no acabar en esa zona, de lo contrario estarán eliminados. El juego acaba cuando todos han sido atrapados.
Traslaciones. Sobre la pista polideportiva, llevando materiales variados con forma de figura geométrica (paracaídas, sábanas, toallas, elementos con diferentes formas geométricas), realizarán traslaciones por equipos, sujetando ese material, a las zonas indicadas o a una distancia definida por el maestro. Después acompañaremos las traslaciones de giros determinados. Una vez se domina la actividad cada grupo dispondrá de un minuto para crear sobre la pista una disposición de figuras geométricas con aire artístico.
¿Simetría o no? En grupos de tres, dos de los compañeros crearán una figura y el otro debe adivinar si se trata de una figura simétrica o no.

GEOMETRÍA: CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS SEGÚN SUS ÁNGULOS Y LADOS
La geometría forma parte de nuestras vidas, de nuestro mundo y cultura. Nos rodea. Está por todas partes. Saldremos a encontrarla en nuestro entorno natural, en las creaciones humanas y en nuestras propias creaciones mentales.
Actividades
Tipos de ángulos. Un ángulo es el espacio existente entre dos líneas que parten de un mismo punto, por tanto, hay ángulos en todas partes. Existen diferentes tipos de ángulos que vamos a aprender con un sencillo ejercicio. Se organizarán en grupos de tres, con una pelota de baloncesto o de fútbol. Un compañero actuará como vértice y los otros dos como lados. A través de pases formarán los ángulos deseados en progresión (0º, 45º, 90º, 180º, 270º y 360º). Esta actividad es extensible para aprender los tipos de triángulos, modificando las figuras con tres conos que actúan como vértices, así como los tipos de cuadriláteros, con cuatro compañeros y vértices.
Puntería de ángulos. En grupos reducidos plantearemos un ejercicio consistente en a través de lanzamientos a cierta distancia anotar goles en la portería. La portería se creará usando dos bancos suecos que formarán un ángulo que podrá tener una mayor o menor apertura. Utilizarán un medidor de ángulos grande para colocar los bancos en el ángulo deseado. Empezaremos con un ángulo de 180º, de mayor facilidad para anotar gol con puntería, y progresivamente irán reduciéndolo hasta encontrar el ángulo por el cual quepa justa la pelota.
La pista está llena de ángulos. Aprovechando los ángulos creados por el cruce de las líneas de la pista polideportiva realizaremos esta actividad. Estarán desplazándose libremente por la pista. El maestro dará indicaciones: *“ángulo agudo, ángulo recto, ángulo llano…”.* Al oírlas los alumnos tienen que encontrar un ángulo de esas características y colocarse sobre él antes de que lo haga otro compañero, ya que no se podrán compartir. Esta actividad es extensible a otros espacios del patio. Podemos ampliar el juego y que busquen mediatrices y bisectrices en la pista.
Materiales a montón. Usando los diferentes materiales de Educación Física (cuerdas, conos, bancos…) crearán diferente tipos de ángulos en grupo reducido.
La ruleta que gira. Cuatro alumnos formarán un círculo (cada uno en un punto cardinal) y uno de ellos se situará en el centro actuando como ruleta. El maestro indicará un grado de giro, por ejemplo 90º. La ruleta girará 90º y saldrá corriendo a por el compañero que esté en esa posición, pasando sobre la posición que ocupaba ese compañero, para después correr alrededor de la circunferencia e intentar atraparlo antes de que vuelva a su posición inicial. Se cambiarán los roles.

La actividad se puede realizar también indicando en vez del ángulo los minutos de un reloj analógico o los puntos cardinales.
Teorema de Pitágoras. Según este teorema en un ángulo recto la hipotenusa es igual a la suma de los dos catetos al cuadrado. Encontramos ángulos rectos en muchas zonas de nuestro colegio (edificio-suelo, árbol-suelo, toboganes...). En función a las posibilidades de nuestro colegio podremos plantear una u otra actividad. Una posibilidad sería la estimación del recorrido realizado por una pelota al caer por un tobogán, conociendo la altura del tobogán y su longitud en el suelo. Otra posibilidad sería crear una pequeña tirolina.
Carreras poligonales. Carreras triangulares (señaladas con tres conos) para trabajar los tipos de triángulos según sus lados y ángulos. Por cuartetos para trabajar los tipos de cuadriláteros.
Te abrazo angularmente. Modificar la apertura de brazos para abrazar por grados: 180º (muy abiertos), 90º (entreabiertos) y 45º (casi cerrados). El maestro irá indicando ángulos y ellos se abrazarán entre ellos con esa apertura.

GEOMETRÍA: ÁREAS Y PERÍMETROS
Nuevamente encontramos en la pista polideportiva un recurso excepcional para el cálculo de perímetros y áreas de polígonos regulares e irregulares. En las actividades a continuación propuestas profundizarán en la comprensión del concepto de metro cuadrado y entenderán el área como consecuencia de la longitud de los laterales que la contienen.
Actividades
Superficie cuadriculada. Con palos de madera, cinta adhesiva, cuerdas u otros materiales crearán una cuadrícula compuesta por 100 cuadrados en disposición 10 metros x 10 metros. También podrán usar la tabla del 100. Explicaremos el concepto de metro cuadrado. A continuación plantearemos retos colectivos diversos de dificultad progresiva: - Entre todos, ocupad 20 metros cuadrados (si son 20 cada niño se coloca en un metro cuadrado). - *Ocupad 40 metros cuadrados* (cada niño ocupa dos cuadrículas). - *Ocupad 10 metros cuadrados* (comparten el espacio de 10 cuadrículas). - *Ocupad la mitad de la cuadrícula* (50 metros cuadrados). - Si ocupamos todas las cuadrículas exteriores que rodean el cuadrado, ¿qué área quedará sin ocupar? ¿Y ocupada? Podremos plantear una gran variedad de actividades al respecto, también incluyendo desplazamientos: *"toca 25 metros cuadrados lo más rápido que puedas".*



Las áreas de la pista polideportiva. Haremos una progresión para que entiendan las fórmulas de las áreas aprovechando los espacios de la pista polideportiva creados por la pintura de las líneas. Tomaremos medidas con la cinta métrica en parejas, tras haber realizado el recorrido alrededor del polígono a pie. - Primero calcularemos el área del cuadrado de media pista (lado x lado) en metros cuadrados. - A continuación calcularán el rectángulo que forma la pista entera, o bien sumando el área de los dos cuadrados, que ya conocen, o midiendo y realizando la fórmula (base x altura). - Después explicaremos que cada mitad de la pista se puede dividir a su vez en 2 triángulos (base x altura : 2), por eso en la fórmula del área del triángulo se divide entre 2 el área de un cuadrilátero. La idea es que vivencien las distancias y comprendan el cálculo. Podemos aprovechar para que hagan cambios de magnitudes.
El área del círculo. En el centro de la pista tenemos una circunferencia con una línea que traza su diámetro. Para conocer su área tendremos que utilizar la fórmula "pi x r2", pero **¿de dónde viene el número pi?** Si dividimos con precisión la circunferencia de un círculo entre su diámetro obtenemos el número pi, un número infinito, sin fin y sin un patrón de repetición. Dispondremos una cuerda larga alrededor del círculo por encima de su circunferencia. Después extenderemos dicha cuerda para su medición. Mediremos también el diámetro y, con calculadora, obtendremos un número seguramente aproximado al pi. Ya estarán en situación de comprender el área de un círculo.
Áreas variadas. Usaremos cuerdas sobre el suelo, agarradas por los alumnos o enganchadas a árboles u otros objetos para crear polígonos y después medir sus áreas.
Circuitos de cuerdas a ciegas. Dividimos la clase en dos grandes grupos. El primer grupo unirá muchas cuerdas para crear caminos con formas geométricas. Primero estarán en el suelo las cuerdas y después utilizarán los árboles u otros objetos del entorno para que estén a la altura de la cintura. Una vez preparado el recorrido deseado, que puede ser una figura geométrica, el segundo equipo entrará en acción. Todos tendrán los ojos vendados, formarán una fila agarrando con una mano la cuerda y con la otra al hombro del compañero y realizarán el recorrido propuesto. Al final tendrán que identificar la figura geométrica sobre la que han caminado, hacer una estimación de la longitud de cada lado y estimar su área.
Perímetros. El perímetro es igual a la suma de los lados de un polígono, no hay mejor forma de comprender este concepto que desplazándonos por encima de

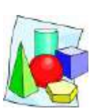
 

los lados de los polígonos. Primero estimaremos perímetros de la pista polideportiva, después mediremos con cinta métrica, haremos carreras sobre las líneas de estos polígonos y transportaremos pelotas sobre dicho perímetro.
Saltos perimetrales. Para aprender a calcular el perímetro plantearemos una progresión de polígonos regulares, desde el triángulo hasta el decágono, construidos con conos. La distancia de cada lado, entre cada cono, será de 1 metro, y tendrán que recorrerla de un salto, de tal modo que cada salto que hagan será 1 metro de perímetro. En el siguiente nivel los lados serán de 2 metros.
¿En qué espacio cabéis? Aprovechando la cuadrícula creada en la primera actividad proponemos el reto de que intenten situarse todos ocupando la menor superficie posible. Antes de realizar la actividad cada niño efectuará una estimación de la superficie que piensan que ocuparán entre todos.

GEOMETRÍA: ORIENTACIÓN ESPACIAL PROYECTO CARRERAS DE ORIENTACIÓN
Este proyecto trabaja trasversalmente contenidos como la orientación espacial, la construcción de figuras geométricas, la creación de planos a escala, los puntos cardinales, la toma de tiempos, la resistencia en carrera y las actividades en el medio natural, culminando con la realización de carreras de orientación en el plano del colegio y si fuera posible en un entorno natural próximo.
Actividades
Búsqueda del tesoro. Iniciamos el proyecto con una actividad de motivación sencilla. Escondemos objetos por el patio. El maestro dará instrucciones verbales sobre dónde se encuentran *(en la portería más al este, en el tercer árbol cercano a la valla, a tu izquierda al fondo, a diez metros detrás tuyo…).* Después son los alumnos quienes esconden los objetos para que sus propios compañeros los encuentren tras recibir las instrucciones verbales.
Dibujo el plano de clase (Anexo IV). El siguiente paso consiste en la creación del plano de clase, con regla, de forma limpia, a escala y posteriormente coloreado. Sobre él indicaremos los puntos cardinales e incluiremos una pequeña leyenda para determinar qué representa cada símbolo. Al final crearemos un libro encuadernado con todos los planos de clase.
Dibujo el plano del colegio. Se repite el proceso anterior, esta vez el maestro entrega a cada niño un plano con los límites del centro, sus principales edificios y una leyenda, a falta de completar el resto de elementos. Irán por el patio

rellenando dicho plano hasta completarlo. Utilizarán lápiz, goma, regla y lápices de colores para posteriormente colorearlo.
Aprendiendo las nociones básicas. Una vez construido el plano iremos todos juntos en grupo dando unas nociones básicas de orientación: recordaremos donde se encuentra cada punto cardinal, que el plano siempre debe estar orientado hacia el norte, iremos a puntos concretos destacados del plano y se resolverán todas las dudas. ¿Dónde estoy? ¿A dónde quiero ir? ¿Por dónde voy? Después por parejas jugarán a *"llévame a…"*.
Carreras de orientación en el patio. Es momento para la acción. Realizaremos tres tipos de carreras, en todas ellas los alumnos tienen una tarjeta de comprobación donde anotan los símbolos que encuentran en cada punto (Anexo VIII). Previamente el maestro habrá diseñado las carreras y pegado pegatinas en los lugares correspondientes. En la primera carrera los alumnos deben encontrar todos los puntos (individual o en parejas) empezando por el primer punto y en orden. Cada niño con su plano. Haremos dos salidas con un margen de 3 minutos. Además, cada niño empezará por un punto diferente para evitar que se vayan siguiendo entre ellos. Otro día, en la segunda carrera, encontrarán todos los puntos en el orden que deseen. En el tercer tipo de carrera los planos estarán pegados en unas mesas en el centro de la pista, de modo que cada vez que quieran encontrar puntos tendrán que volver al plano para observarlo. ¿Cuántos puntos pueden memorizar? Para evitar que los alumnos se sigan entre ellos hasta los puntos es preferible poner diferentes planos de carreras alternando los puntos, hacer la salida inicial de cada niño en diferentes momentos o que cada niño empiece la carrera desde un punto diferente. Cuando llegan de las carreras se comprueba que los puntos están bien respecto al símbolo y el niño anota su tiempo total en su tarjeta de comprobación.
Carreras de orientación en la naturaleza. Si el centro tiene un área natural próxima, ya sea un parque o un bosque sería ideal realizar una carrera corta por la zona. En este caso tendríamos que utilizar balizas grandes para facilitar la búsqueda de puntos.
Gráficas con los resultados. Al final realizaremos gráficas expresando los resultados obtenidos en las carreras en cuanto a tiempos.

GEOMETRÍA: ORIENTACIÓN ESPACIAL
En este apartado concretamos otros juegos para el desarrollo de la orientación espacial.
Actividades
Un mapa troceado. Por equipos crearán un mapa básico del colegio usando materiales encontrados en el medio natural (piedras, palos, malas hierbas…), indicando sus edificios principales y elementos más destacados.
El jardín de los posits. Cada niño distribuye un posit en un lugar determinado del patio con un símbolo concreto. A continuación cada niño tendrá un plano del colegio y tendrá que encontrar todos los posits de los compañeros, marcar sobre el plano su ubicación, otorgarle un número e indicar el símbolo que había. En definitiva, se trata de una carrera de orientación a la inversa.
Mi caballo. Por parejas, un alumno con los ojos vendados actúa como caballo y el otro es el jinete, que da instrucciones para que lo lleve (5 pasos adelante, 2 atrás, gira a la derecha…). Después intercambian roles.
Encuentra el tesoro. Jugamos sobre una cuadrícula en el suelo de 10 x 10. La actividad es por parejas. Cada niño tendrá una cuadrícula similar en formato papel. En ella coloreará una de esas cuadrículas. Ahí estará el tesoro. Dará instrucciones al otro compañero (3 casillas adelante, 2 a la izquierda…) para que consiga encontrar el tesoro. Después, siguiendo por parejas, se darán instrucciones del tipo *"ve al árbol más alejado, verás una caja, trae el lápiz más grande que haya…"*.
Todos a la cuadrícula. Creamos una cuadrícula sobre el suelo (podemos usar la tabla del 100). Cada alumno se sitúa en un cuadrado. Desde fuera el profesor dará instrucciones "avanza una al norte, avanza dos al sur, ve una a la izquierda…". La clase tendrá que estar coordinada para no errar, ya que todos se desplazan a la vez respondiendo a esa instrucción. Sólo puede haber uno al mismo tiempo en el mismo cuadro. Si el movimiento indicado no es posible porque se saldrían del recuadro ese jugador espera fuera, eliminado, hasta que no quede nadie dentro del círculo.
Mapa de cuerdas. Utilizando cuerdas de diferentes longitudes, colores, grosores y resistencias crearemos diferentes mapas (mapamundi, de Europa, de España y de la Comunidad Autónoma) y planos (del colegio y del pueblo). El resultado será aproximado a la realidad. Podemos valernos de otros materiales alternativos para la creación del plano. Una vez creado el plano del colegio se situarán por parejas. Un compañero trazará sobre el plano con su dedo un recorrido, para que el otro compañero lo realice lo más rápido posible. Después intercambiarán papeles.

También podemos realizar una búsqueda del tesoro.
Reproduce el mapa. Organizamos la clase en grupos reducidos. Dentro de cada grupo estarán los creadores de mapas y alumnos que dispondrán en la realidad los elementos que aparezcan en el mapa. Los creadores, sobre un plano del colegio situarán elementos variados (polígonos, material escolar…). Los creadores de realidad tendrán tarjetas con esos elementos y tendrán que disponerlas según se indique en el mapa. Después intercambiarán los roles.
Carrera de chapas. Sobre un laberinto dibujado en el suelo tendrán que seguir al detalle las instrucciones escritas sobre un papel para lograr escapar.

BLOQUE 6: TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN: INSTRUMENTOS
Este bloque de contenidos se ha trabajado de forma trasversal durante el desarrollo de los anteriores. No obstante, a continuación incluimos otras actividades e ideas específicas para su desarrollo. En concreto, en este apartado se incluyen actividades para el tratamiento de la información a través de los diferentes instrumentos que incluye el currículo para ello (tablas de registro de datos, pictogramas, diagramas de barras, gráfico de líneas y gráfico circular). Utilizaremos la cuadrícula del 100 pintada sobre el suelo o la lona cuadriculada como recurso esencia para facilitar el tratamiento de la información en gráficas. A las malas podrán crear los gráficos en su libreta o en alguna ficha que les demos.
Actividades
Tablas de registro de datos. Las posibilidades son múltiples, todas aquellas que nos permitan anotar resultados (cada niño el suyo, cada niño el de su pareja o cada niño el del resto de su equipo). Se pueden realizar pruebas de atletismo (carreras, saltos, lanzamientos), partidos de cualquier deporte o juegos variados, anotando sus resultados y valorando los elementos que nos interesen. Un ejemplo sería la creación de grupos reducidos en los que ellos mismos midieran sus resultados en diferentes pruebas atléticas (salto de longitud, carreras de velocidad, lanzamiento de disco…).
Pictogramas. Utilizamos la tabla del 100 del suelo o una superficie cuadriculada para crear pictogramas. Un ejemplo sería hacer un inventario de las plantas del colegio. Previamente el maestro sacará tarjetas con las imágenes de esas plantas. Tendrán que moverse por el patio para contarlas y anotar en la cuadrícula tantas como plantas haya. Podremos hacer pictogramas de elementos del patio, de las características físicas del alumnado (situándose ellos mismos sobre las cuadrículas), de sus gustos y preferencias, del almuerzo que hayan traído…
Diagrama de barras humano. En el eje vertical dispondremos tarjetas con los números del 1 al 10 y en el horizontal cualquier aspecto que queramos medir estadísticamente, por ejemplo el color de ojos de los alumnos. Los alumnos se sentarán en la fila correspondiente a su color de ojos y tendremos una gráfica de barras humana.
Gráfico circular. Crearemos grupos reducidos y cada grupo utilizará uno de los espacios circulares de la pista polideportiva. La idea es crear un gráfico circular

de porcentajes respecto al tema que deseemos. Podemos plantear ejercicios como lanzamientos de puntería, carreras o pillaos para mostrar los resultados mediante este instrumento, utilizando cuerdas para delimitar las zonas del círculo.
Otra actividad podría estar relacionada con el reciclaje. Que cada niño traiga dos residuos reciclables de su casa para después clasificarlos en los diferentes tipos de contenedores (orgánico, vidrio, papel y cartón, plástico, otros) y crear el gráfico circular usando esos mismos materiales para rellenar el círculo.

Apunten, ¡fuego! Juego de puntería donde pueden obtener 1, 2, 3 o 4 puntos. Por equipos, con un número de lanzamientos determinados irán anotando en la pizarra móvil los puntos obtenidos en una tabla de doble entrada (cada niño anota su lanzamiento tras el lanzamiento). Al final, entre todos crearán una gráfica indicando el resultado total de lanzamientos a cada puntuación.
Posteriormente volverán a repetir el proceso y compararán los dos resultados.

Gráfico de cuerdas. Dividimos la clase en cuatro grupos, uno para cada canasta, y planteamos un reto sencillo que consiste en ver cuántas canastas son capaces de anotar en cinco minutos. Cada vez tirará uno a canasta desde la línea del tiro libre. A continuación, utilizando dos cuerdas representamos los ejes “x” e “y” de una gráfica (de barras o de líneas) sobre el suelo. En dicha gráfica, y con el uso de cuerdas de diferentes colores representarán las canastas que ha colado cada compañero del grupo en forma de diagrama de barras. Después, cada miembro del grupo hará una pregunta sobre el gráfico para que los otros compañeros la respondan.

Gran reto del abecedario. Es un reto para todo el grupo. Les entregamos una ficha con las letras del abecedario y un hueco para cada letra. Por parejas tienen que encontrar, en un tiempo determinado, objetos que empiecen o contengan esa letra, escribir la palabra y guardar el objeto.
Después haremos una puesta en común y descubriremos los 5 objetos que más se han encontrado, con los que construiremos un diagrama de barras.

Todas las actividades propuestas anteriormente permiten el tratamiento y análisis de contenidos curriculares como la frecuencia absoluta y relativa, la media, la moda y el rango.

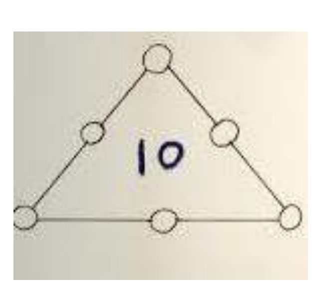
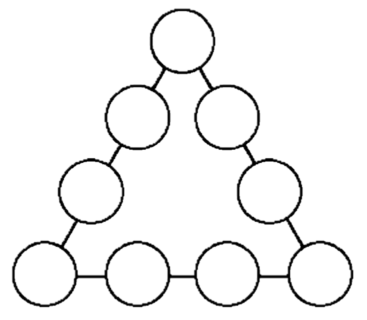
 

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN: AZAR Y PROBILIDAD
En este apartado plantearemos juegos de azar, para el cálculo de probabilidades, diferenciando que se trata de sucesos seguros, posibles o imposibles. Utilizaremos recursos de azar como dados, cartas y tarjetas.
Actividades
Actividad inicial de motivación. Comenzamos planteando lo siguiente: "cuando salgáis al patio, quiero que cada uno de vosotros pregunte a tres personas qué día cumplen años. Yo os digo que si preguntamos entre todos a 60 personas hay un 99% de posibilidades de que dos de ellos cumplan años el mismo día. Vamos a ver qué pasa". Tras la comprobación les diremos a los niños esta afirmación ha sido consecuencia de un cálculo de probabilidades.
Juegos de azar para crear equipos. Podemos usar el azar para crear equipos heterogéneos para las actividades de clase, y así evitar la "difícil" situación de elegir o no elegir a nuestros compañeros. ¿Cómo? De muchas formas: - **Para formar equipos:** cada uno escribe su nombre en un papel pequeño que se introduce en una caja. Después un voluntario saca cinco papeles, que serán los componentes de su equipo. Y así sucesivamente. - **Para dividir la clase en dos grupos:** les pedimos que se pongan por parejas, después que se pongan en fila con su pareja (una pareja tras otra). Los que quedan a la izquierda son un equipo y los de la derecha otro. ¿Qué probabilidad había de que me tocara contigo?
Estadística. Para obtener datos estadísticos relevantes debemos tener un buen número de resultados. Vamos a plantear una acción deportiva concreta (tiro libre, penaltis, carreras, saltos…). La repetirán muchas veces y en todas ellas anotarán resultados. Con estos datos calcularemos cuántas canas suele meter cada 10 tiros, lo que suele saltar de media, lo que suele tardar en recorrer 20 metros…
¿Seguro, posible o imposible? El maestro plantea para todo el grupo diferentes tipos de retos: seguros *(dar cinco saltos),* posibles *(tocar el tablero de la canasta de un salto)* e imposibles *(saltar la portería de un salto).* Los alumnos intentarán conseguirlos y veremos qué pasa. Después, por parejas, irán planteándose retos de este tipo, midiendo sus posibilidades para conseguirlos.
Pura chiripa. En grupos de seis personas realizaremos un concurso de dados, de puro azar. Cada persona del grupo elige un número del 1 al 6 del dado. Irán lanzando el dado sucesivamente, cada vez un alumno. Gana la persona que antes consiga que su número salga 5 veces. ¿Habéis podido hacer algo para influir en el resultado final? ¿Qué probabilidad hay de que gane?



La bomba. Se sitúan sentados en círculo. Uno de los compañeros está en el centro con la cabeza abajo, es la bomba. A la señal empiezan a pasarse el balón de uno a otro alrededor del círculo, mientras que el compañero del centro va contando en silencio hasta el 50. Cuando lleva contados 20 saca un brazo, cuando lleva 40 saca el otro y, finalmente, cuando llega a 50 da una palmada que representa la explosión de la bomba. La persona que tenga la pelota en ese momento es "cazada" y pasa al centro. ¿He podido influir en el resultado? ¿Qué probabilidad hay de que me toque?

BLOQUE 7: VARIADO

VARIADO: RAZONAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO
En este apartado planteamos actividades para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, modificando juegos para su ejecución a través del movimiento.
Actividades
Tres en raya en movimiento. Jugamos al tradicional juego de las tres en raya por equipos. Los dos equipos salen desde un lateral de la pista (cada vez sale un componente de cada equipo) hacia el otro lateral, donde se encuentra el tablero de las tres en raya. Los tres primeros del equipo depositan en el tablero sus fichas, que puede ser cualquier material de Educación física. Los otros irán modificando esas posiciones hasta conseguir que sus tres fichas estén en raya. Si se desplazan más rápidos podrán realizar más movimientos. Para hacer el tablero podemos distribuir simplemente 9 aros en formato 3 x 3.
La última moneda. Ponemos 12 monedas en círculo para jugar en grupos reducidos uno contra otro. Es un juego de estrategia cuyo objetivo es quitar tú la última moneda de las doce. Las normas son que en cada movimiento puedes quitar una moneda o dos si estas monedas están juntas. Salen de uno en uno en formato de carrera de relevos.
El triángulo mágico. Usando aros y tarjetas de números deben conseguir que los tres lados del triángulo sumen 10. Participan 7 niños a los que hemos entregado una tarjeta. Tienen que cooperar y organizarse para resolverlo. Después intercambiarán tarjetas y volverán a resolverlo. En vez de tarjetas se puede pintar con tiza en el suelo. Tras esto aumentaremos la dificultad con 9 números y alumnos, debiendo obtener en este caso el número 20 en cada lado.   Podremos hacer cálculos variados modificando las figuras geométricas.
Laberintos. Dividimos la clase en 4 grupos. Cada grupo creará un laberinto usando diferente material de Educación Física. A continuación cada grupo irá rotando por los diferentes laberintos hasta completarlos todos.

VARIADO: MEMORIA DE NÚMEROS
La memorización de números va a ser un aprendizaje útil en nuestro día a día. Y esto, como todo, se mejora entrenándolo y conociendo estrategias que a continuación planteamos.
Actividades
En la recta numérica. Plantearemos ejercicios de memorización de números, desde diferentes fuentes de percepción de la información, que efectuarán moviéndose sobre la recta numérica: - **Visual:** presentamos unos números escritos (en formato letra o número), que memorizan, ejecutan sobre la recta y después los repiten en voz alta. - **Oído:** secuencias inventadas por los compañeros o por el maestro, que ejecutan sobre la recta, memorizándolas y diciéndolas en voz alta. - **Otros:** secuencias inventadas por uno mismo, a partir de golpes recibidos en la espalda, planteando operaciones…
El pasillo de los secretos. Se disponen en dos filas dejando entre ellos un pasillo. Uno de los compañeros atravesará dicho pasillo mientras sus compañeros le susurran al oído diferentes números. ¿Cuántos números será capaz de recordar? Podemos complicarlo y que los compañeros susurren operaciones, debiendo decir al final el resultado de las diferentes operaciones.
En la tabla del 100. Les decimos unos números que deben recordar y después desplazarse rápidamente y sin error de unos a otros. Lo haremos por entrada de información visual (escribiendo los números para que los memoricen durante un breve periodo de tiempo) y auditiva (diciéndoselos en voz alta). Podemos utilizarlo para que aprendan y recuerden su dni, teléfono de familiares, código postal…
Secuencia de materiales. Utilizando los materiales de EF creamos secuencias que el alumno tiene que recordar (pelota roja, aro azul, cono), aumentando progresivamente la dificultad. Esta actividad se puede realizar por parejas, uno pone la secuencia oralmente y el otro la memoriza y toca en ese orden dichos objetos. Otra variante sería distribuir los objetos por el espacio, indicarle la secuencia oralmente y que el compañero tenga que tocar los objetos indicados.
Las diferencias. Un grupo de alumnos aparece en una posición determinada, con unos materiales concretos. Los otros compañeros observan todos los detalles que pueden y se giran tras un tiempo. Los compañeros intercambian alguna posición y material para que los otros tengan que adivinar las nuevas diferencias.
Búsqueda de patrones. Con objeto de facilitar la memorización de números empleamos una técnica memorística que consiste en otorgar a cada número una acción motriz que nos recuerde a ese número. Será diferente para cada niño. Así,

para un niño el 1 puede estar vinculado con un movimiento de cabeza porque sólo tiene una cabeza, el 2 puede asociarlo a mover las piernas, el 3 a batear con una mano, el 4 a andar en cuadrupedia... A partir de aquí planteamos secuencias de números que pueden encontrar en su día a día (matrículas, dni, teléfonos...) con objeto de trabajar la búsqueda de patrones lógicos. Podemos iniciar el juego intentando memorizar cada niño la matrícula del coche de su padre, su teléfono móvil y el dni propio. Para aprender cada número realizarán una secuencia de acciones motrices encadenadas que le ayudarán a recordarlo.

VARIADO: BRAINBREAK
El término brainbreak se refiere a la realización de actividades para que el cerebro "desconecte" y el cuerpo se reactive. Se utilizan cuando los alumnos llevan mucho tiempo prestando atención o en posición estática. Son actividades cortas, que implican movimiento y generalmente divertidas. En nuestro caso, por mantener la temática las vincularemos con el área de matemáticas, pero no tienen por qué vincularse con ningún contenido de aprendizaje.
Actividades
Cuento motor. Inventar un cuento para que simultáneamente los alumnos realicen acciones motrices vinculadas con la historia. Puede estar o no vinculado con las matemáticas. *"Hubo una vez una manada de diez lobos que aullaba todas las noches tantas veces como ellos eran (aúllan 10 veces). Cuando se despertaban, para calentarse, se ponían todos juntos y saltaban la mitad de veces que ellos eran (saltan 5 veces). Caminaban desplazándose en círculos si querían cazar conejos, en forma de cuadrado para cazar ratones..."*
¡A sus órdenes! Atribuimos a cada número un movimiento, de modo que cuando el maestro diga 1 ellos por ejemplo tendrán que saltar, 2 realizar un giro, 3 tocar el suelo... Es interesante que ellos mismos inventen la acción motriz y se complique con números mayores o incluso la realización de operaciones con esos resultados.
Ritmos matemáticos. A la señal del maestro los alumnos realizarán tantos golpes como indique el resultado de la operación. Si el maestro plantea 5 x 2 realizarán por ejemplo 10 palmadas.
Los latidos del corazón. Este ejercicio consiste en encontrarnos el pulso (con el dedo índice en el lado de la muñeca más cercano al meñique, arteria ulnar, o en el

cuello, arteria carótida) y calcular cuántas pulsaciones por minuto tenemos. Lo realizaremos en dos fases, tras estar en reposo y tras una serie de saltos.
Concurso de cálculo mental. Todos se ponen de pie encima de sus sillas. Uno de ellos empezará lanzando una operación a otro compañero para que la resuelva. Si la acierta ese mismo compañero mandará otra operación a otro alumno. Cuando alguien falle toda la clase baja de la silla y da 3 saltos al tiempo que dice "uy que pena, uy que pena...". Todos tienen que participar al menos una vez y entre toda la clase no podrán tener más de 5 fallos o no superarán el reto.
Estimo un minuto. Si por el contrario queremos que se relajen, podemos proponer a los alumnos el reto de que estimen un minuto (60 segundos). Agachan la cabeza, cierran los ojos y empieza la cuenta atrás. Cuando piensen que han transcurrido 60 segundos levantarán la cabeza, la mano y abrirán los ojos. Gana quien más se aproxime.



ANEXOS



ANEXO I: JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

APRENDIENDO LAS MATEMÁTICAS DE FORMA DIVERTIDA, FUERA DEL AULA Y EN MOVIMIENTO

En este apartado exponemos de forma resumida los aspectos fundamentales que justifican la idoneidad de esta metodología. Hablaremos, entre otras cuestiones, de la necesidad de una educación activa, en contacto con el mundo real, en movimiento y motivadora.

Un tiempo que era oro

¿Tiene sentido una educación estática, pasiva y enclaustrada?

Calculemos el tiempo medio que un niño estándar "de la caverna" permanece sentado entre las cuatro paredes de su aula a lo largo del curso escolar con un sencillo cálculo.

Un niño pasa de media en el colegio cinco horas diarias, que multiplicadas por cinco días hacen veinticinco horas semanales, por cuatro semanas al mes durante doce meses hace mil doscientas horas. Ahora restémosle las vacaciones medias de un maestro. Como bien imaginarán, tras este cálculo el resultado se aproxima peligrosamente al cero (chiste). Hagamos lo mismo con estos valores: tiempo de recreo (treinta minutos diarios: noventa horas semanales), tiempo de clases de Educación Física (dos horas semanales: 288 horas anuales) y el no menos importante tiempo castigado de pie en rincón (∞). Todo ello nos conduciría a la siguiente ecuación matemática:



(5 horas/día x 5 días/semana x 4 semanas/mes x 12 meses/año) – (muchas horas de vacaciones/año + tiempo de recreo y EF + tiempo de pie castigado en el rincón) = un porrón de horas anuales, **822** para ser exactos.



Aprendiendo en movimiento

Ningún niño en su sano juicio elegiría esta opción de aprendizaje (si acaso los autoproclamados niños rata). Tampoco lo haría ningún científico pedagogo, ningún maestro actualizado y por supuesto ningún neuroeducador, ya que todos ellos conocen los perjuicios en el desarrollo del niño ocasionados por la escasez de actividad física y el contacto nulo con su entorno. A groso modo, un estilo de vida activo va a contribuir a una mejor formación del cerebro del niño y de sus conexiones, a la prevención de enfermedades, al aumento de la sensación física y psicológica de bienestar, a su mejor estado de forma física y a múltiples beneficios cerebrales asociados a la memoria, la atención y el lenguaje, entre otros.

Un estilo de vida activo va a propiciar un mejor aprendizaje. Recientemente se ha demostrado la presencia de una proteína esencial en el proceso de la sinapsis, llamada BDNF. Pues bien, esta proteína puede llegar a inhibirse por la ausencia de sol y ejercicio físico.

Pese a ello niños y adolescentes pasan en la caverna uno de los períodos más influyentes de su desarrollo, privados de su capacidad innata para aprender jugando, alejados del mundo real y de la necesidad imperiosa de potenciar sus habilidades motrices en consonancia con las intelectuales y emocionales.

El sedentarismo, por múltiples factores, se ha arraigado alarmantemente a nuestras vidas. Multitud de dolencias y enfermedades se asocian directamente al mismo. La obesidad supone un coste económico en sanidad directo e indirecto (a través de enfermedades derivadas de la misma) muy importante, sin mencionar el evidente coste correspondiente en calidad de vida de las personas.

Con la disminución del tiempo de ocio en la calle en pro del juego en casa o en pantallas digitales hemos pasado del *"¡niño, estate quieto!"* al *"¡niño, muévete un poquito!".* La escuela no debiera favorecer este proceso. Cualquier contenido, objetivo o estándar puede ser abordado desde el juego, fuera del aula y en movimiento, complementando a los también fundamentales aprendizajes que se adquieren dentro de clase.

Y es que no existe un desarrollo pleno, armónico y equilibrado de la persona sin un trabajo conjunto y transversal de aprendizajes intelectuales, físicos, emocionales y sociales. Ahí reside la virtud. Lo sabían lo griegos, los renacentistas y tu abuela. No lo saben los que distribuyen horarios, que otorgan un tiempo insuficiente para el área de Educación Física y para los recreos. Ante esto, solo nos quedan alternativas (morales y lícitas) como incluir la actividad física en el resto de áreas o motivar al alumnado para la práctica deportiva en horario extraescolar.



Por este motivo, creemos fundamental un cambio de paradigma donde se reinventen los espacios y métodos de aprendizaje. En el presente documento ofrecemos una propuesta de proyectos y actividades para el desarrollo de los contenidos del área de Matemáticas mediante la realización de actividad física al aire libre. Con imaginación y voluntad, esta visión de la educación es transferible a cualquiera de las áreas del currículo. ¿Desarrollamos entonces un proceso de aprendizaje que se adapte a las características y necesidades del desarrollo del niño?

Jugando fuera del aula

Una vez analizada la importancia de la actividad física en el desarrollo natural del niño faltaría por presentar los otros dos puntos metodológicos fundamentales del presente escrito: el juego como recurso imprescindible para el aprendizaje y el aprendizaje fuera del aula en contacto con el mundo real. Hay una frase del neuroeducador Francisco Mora que encaja a la perfección en esta idea: "*Ninguna gacela aprendería a correr como las demás si tras el nacimiento se la aislara de su entorno natural y se tratara de enseñarla a correr mostrándole películas y libros de cómo lo hacen las otras gacelas."*

Los beneficios de aprender en el exterior son múltiples y están avalados por la literatura científica:

- El entorno natural actúa como estímulo para el desarrollo del pensamiento creativo.
- El aprendizaje experiencial en contextos reales favorece una mejor comprensión de lo aprendido al hacer partícipe a los diferentes sentidos del cuerpo. Estamos diseñados biológicamente para ello.
- Estar al aire libre puede ser relajante para muchos alumnos, facilitándose nuevamente el aprendizaje y mejorando su comportamiento y relación entre iguales en diferentes facetas.
- Ayuda a comprender los aprendizajes adquiridos en el libro de texto, al vivenciarlos y experimentarlos.
- Puede llegar a activar a los alumnos más estáticos y a relajar a los alumnos sobreactivados.
- Al descubrir su entorno natural son más conscientes de las necesidades e importancia del mismo, asumiendo su responsabilidad en el cuidado del mismo.
- La mejora en las habilidades motrices del niño, vinculadas a una mayor experimentación y libertad de movimientos que favorecen su desarrollo natural.



- Los maestros que favorecen este proceso de uso y respeto al medio ambiente tienen un impacto más positivo y duradero en sus alumnos.

En la actualidad, los maestros competimos por captar la atención de nuestros alumnos con los medios digitales, tan atractivos y artificiales... en un enfrentamiento directo pizarra vs juegos digitales estaríamos perdidos. En consecuencia, debemos proponer actividades donde el juego sea el vehículo que nos lleve al aprendizaje, con recursos variados y utilizando todos los espacios del centro, más allá de la propia aula.

El juego es el más antiguo mecanismo de aprendizaje, y el más eficaz. Supone el mayor regalo de la naturaleza para la transmisión de los elementos culturales de generación en generación. Una forma divertida, socializadora, natural y poco exigente para aprender. Quien no aprende no sobrevive, por tanto, quien no juega muere o se muere de aburrimiento.

Entonces planteemos un aprendizaje mediante el juego y en contacto directo con la naturaleza. Un aprendizaje sensorial, experiencial y en movimiento que suponga la base de futuros aprendizajes abstractos. Hagamos uso de todos los rincones del centro y de sus alrededores. Cualquier espacio escolar ofrece posibilidades didácticas. Salgamos fuera del colegio para complementar los aprendizajes adquiridos en el aula. Aprendamos manipulando, haciendo, cooperando y divirtiéndonos.

Matemáticas en movimiento

El área seleccionada en este documento para propiciar la implantación de un aprendizaje más dinámico y en contacto con el mundo exterior es el área de Matemáticas. Su carácter eminentemente procedimental y experiencial hace que los aprendizajes matemáticos sean adquiribles mediante el juego, el movimiento y el contacto con la naturaleza.

No es posible, sobre todo en los primeros años en los que el aprendizaje es más experiencial y menos abstracto, un desarrollo adecuado de la competencia matemática sin un contacto real con el entorno que nos rodea. Esta experimentación se realizará mediante el movimiento, contando cosas, clasificando, interpretando datos y analizándolos, como base para el método científico. En definitiva, entendemos el mundo a través del lenguaje matemático.

Es incuestionable la aportación de las matemáticas como ciencia al desarrollo de la humanidad y al desarrollo personal de cada ser humano. Como especie nos



ha permitido demostrar hechos y fenómenos incomprensibles anteriormente, es la base de cualquier ciencia y hace posible el desarrollo tecnológico que aumenta nuestro estado de bienestar. Además, a nivel personal, favorece el desarrollo del pensamiento abstracto, nos ayuda a entender el mundo y a ser competentes en él, nos aporta recursos para analizar e interpretar datos, ser creativos y expresar la belleza a través del arte, entre otros.

Cuando contamos las personas que van delante nuestra en una fila estamos usando las matemáticas, si usamos la lógica para resolver un problema también, cuando calculamos si de un salto alcanzaremos la siguiente roca de la montaña estamos usando las matemáticas, cuando jugamos a un videojuego estamos disfrutando de un recurso proporcionado por las matemáticas… De modo que todos nosotros somos matemáticos y nos aprovechamos de los avances que ofrecen las matemáticas.

Es un área que, como consecuencia de un enfoque metodológico y de base erróneo, no goza del reconocimiento y agrado de muchas personas. Con un planteamiento adecuado, acercándola a aprendizajes significativos, interesantes, en contacto con el mundo real y mediante el juego, sin duda ganará posiciones en la escala de asignaturas preferidas y ayudará a que el niño el niño venga feliz a la escuela y aprenda de forma placentera.

<u>Estrategias para el desarrollo de clases en el exterior</u>

La simple práctica de actividades al exterior no suponen una mejora en las destrezas anteriormente expuestas, sino que es imprescindible acompañar esta metodología de una correcta planificación:

- En las explicaciones entre juegos estarán sentados en círculo, respetando el turno de palabra. Antes de comenzar haz una ejemplificación con alumnos de la actividad que van a realizar, asegurándote que todos la han entendido. Utiliza una pizarra móvil para aclarar los conceptos y comentarlos una vez terminada la actividad. Al terminar cada actividad recogen el material y lo devuelven a su lugar.
- En la medida de lo posible crea un centro de interés en torno a las actividades que vais a realizar, en forma de proyecto en el que se convierten en atletas, constructores…
- Sé flexible, si una actividad está funcionando alárgala y si otra fracasa, modifícala o cambia a la siguiente.



- Usa estrategias para aumentar el número de repeticiones y reducir el tiempo inactivo por alumno y así asegurar un mejor aprendizaje. Haz grupos pequeños en el que todos participen, utiliza alumnos como árbitros, usa todos los espacios y recursos de los que dispongas, utiliza a tus alumnos para recoger el material…
- Potencia el juego por equipos, la cooperación frente a la competición, que todos jueguen con todos y no siempre el grupo cerrado de amigos.
- Recuerda a tus alumnos que estamos aprendiendo mediante el juego, que pese a estar en el patio seguimos usando el cerebro y respetando unas normas. Esto llevará un tiempo de adaptación, ya que ellos asocian el patio a juego libre.
- Usa a tus alumnos como maestros para los juegos en grupo. Cuantos más feedbacks reciban mejor.
- Consigue una copia de la llave del material de Educación Física y utiliza una cesta o caja amplia para cargar el material.
- Participa en los juegos y diviértete.
- Por último, recuerda que el patio es un espacio de aprendizaje que prioritariamente se usa en las clases de Educación Física pero que puede ser usado en todas las áreas, nadie puede decir lo contrario.

El juego, combinación de curiosidad y placer,

es el arma más poderosa para el aprendizaje.

Francisco Mora, Neuroeducación.



ANEXO II: MATERIALES. USO Y CONSTRUCCIÓN

Listado de materiales que se utilizarán en las actividades

- Recta numérica.
- Cuadro del 100.
- Dados, grandes y pequeños.
- Palillos.
- Tarjetas numeradas.
- Dinero.
- Pizarra móvil, tablas para rotulador velleda y rotuladores velleda.
- Lápiz, goma, rotuladores.
- Cuaderno para tomar anotaciones.
- Tiza para pintar en el suelo y construir juegos.
- Material variado de Educación Física: colchonetas, bancos suecos, aros, pelotas, conos, cuerdas...

RECTA NUMÉRICA

Supone un excelente recurso de apoyo para la numeración, el cálculo, la resolución de problemas y la medición de longitudes. Usaremos, en función al nivel del alumnado, rectas numéricas de 0 al 10, de 0 a 100 y de 0 a 1.000, numeradas de uno en uno, de dos en dos, de diez en diez, de cincuenta en cincuenta y de cien en cien.

Podemos utilizarla de diferentes formas:

- 1. Rectas numéricas plastificadas en forma de cinta métrica, o una propia cinta métrica que dispondremos sobre el suelo.
- 2. Solicitando al centro que se haga una pintura permanente en el suelo.
- 3. Dibujándola en el suelo con tiza usando aros y tiza.
- 4. Usando tarjetas numéricas plastificadas y con velcro.











CUADRO DEL 100

Al igual que la recta numérica, es un excelente recurso para el aprendizaje de las matemáticas. Facilita la adquisición de la numeración y el cálculo en edades tempranas. Nos permite localizar los números que pertenecen a una misma decena, los números con las mismas unidades, calcular fácilmente +10…

Podemos usarla de diferentes formas:

- 1. Recomendamos pedir a un carpintero que cree pequeños tacos de madera con forma de cubo. Posteriormente escribiremos en cada taco un número del 0 al 100. Es un excelente recurso, favorece la realización de juegos, no se rompe y les encanta a los alumnos. Además puede ser utilizado en clase en múltiples actividades, principalmente para la formación del cuadro del 100. El último paso (opcional) sería crear una casita de madera de la centena.
- 2. Solicitando al centro que se haga una pintura permanente en el suelo.
- 3. Con tarjetas numéricas plastificadas y velcro.
- 4. Otra posibilidad es dibujarlo sobre una gran lona cuadrangular, y crear tarjetas plastificadas para poder realizar movimientos con las mismas.







PALILLOS Y OTROS MATERIALES PARA CONTEO

De acuerdo al método ABN, utilizamos los palillos para contar de forma sencilla. Cuando tenemos 10 palillos los agrupamos con una goma elástica para formar una decena, y cuando tenemos 10 decenas las agrupamos formando una centena. En ese momento es sencillo descomponer un número. Si quiero componer el 72 utilizaré 7 decenas (7 paquetes de diez palillos y 2 unidades (2 palillos). De modo que hace más entendible para el niño el sentido numérico, la composición y la descomposición.







TARJETAS NUMÉRICAS

Pueden estar plastificadas, simplemente escritas o impresas en papel, usar en formato de madera, papel de lija, baraja española...









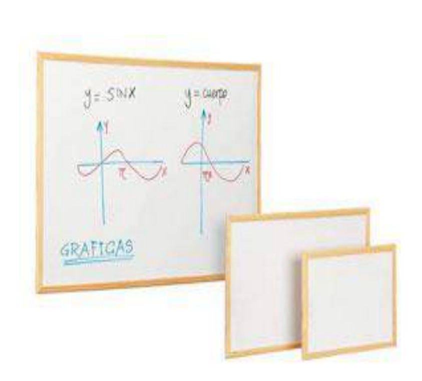
MATERIAL VARIADO DE EDUCACIÓN FÍSICA





MATERIAL PARA HACER ANOTACIONES









ANEXO III. OLIMPIADAS DECIMALES

NOMBRE:

1ª FASE: PRUEBAS OLÍMPICAS.

PRUEBAS	RESULTADO 1	RESULTADO 2	RESULTADO 3
SALTO DE LONGITUD (medir en metros)			
100 METROS LISOS (medir en minutos)			
CARRERA DE RELEVOS (medir en relevos)			
LANZAMIENTO DE PESO (medir en metros			

2ª FASE: APROXIMAR LOS RESULTADOS.

Colorea tu mejor resultado en cada prueba y aproxímalo a metros o segundos.

Salto de longitud:

100 metros lisos:

Carrera de relevos:

Lanzamiento de peso:

3ª FASE: COMPARAR RESULTADOS.

Compara tus resultados con los de tus compañeros de grupo y ordena de menos a más metros o segundos como en el ejemplo.

Ejemplo: Pedro, Juan, Pepe…

Salto de longitud:

100 metros lisos:

Carrera de relevos:

Lanzamiento de peso:

<u>4ª FASE: RÉCORDS DE CLASE</u>

Salto de longitud:

100 metros lisos:

Carrera de relevos:

Lanzamiento de peso:

¿Cuánto menos has hecho en comparación con cada récord de clase?

En Salto de longitud:

En 100 metros lisos:

En Carrera de relevos:

En Lanzamiento de peso:

Haz una gráfica donde aparezcan los resultados de los compañeros de grupo ordenados:

Salto de longitud:

100 metros lisos:

Carrera de relevos:



Lanzamiento de peso:

OLIMPIADAS DECIMALES. Fase 2.

PRUEBAS	RESULTADO 1	RESULTADO 2	RESULTADO 3
Lanzamiento de disco			
La vuelta al cole			
Flexibilidad isquiosural			
Salto de altura			

1. ¿Cuál es la suma total de los resultados de tus compañeros de grupo?

Lanzamiento de disco:

La vuelta al cole:

Flexibilidad isquiosural:

Salto de altura:

2. ¿Cuál es la diferencia de tu resultado con el récord de la clase?

Lanzamiento de disco:

La vuelta al cole:

Flexibilidad isquiosural:

Salto de altura:

3. Imagina que has adquirido superpoderes que te permiten mejorar tus habilidades por 7, por 10 y por 24. Multiplica o divide tu mejor resultado por 7, por 10 y por 24 y observa tus resultados con superpoderes.

Lanzamiento de disco

x7 **x10** **x24**



___________ ___________ ___________

La vuelta al cole

x7 x10 x24

___________ ___________ ___________

Flexibilidad isquiosural

x7 x10 x24

___________ ___________ ___________

Salto de altura

x7 x10 x24

___________ ___________ ___________

4. Antes tenías superpoderes, pero ahora estás enfermo y tus fuerzas se reducen entre 2 y entre 4. Divide o multiplica para saber cuál hubiera sido tu resultado si hubieras estado enfermo.

Lanzamiento de disco

:2 :4

La vuelta al cole

:2 :4

Flexibilidad isquiosural

:2 :4

Salto de altura

:2 :4

7. ¿Cuál es la media de tu grupo en cada prueba?

Lanzamiento de disco:

La vuelta al cole:

Flexibilidad isquiosural:

Salto de altura:



ANEXO IV. EL PLANO DE LA CLASE

Tómate tu tiempo para dibujar las cosas de clase (mesas, sillas, pizarra, ordenadores, armarios y perchas). Puedes utilizar la regla y tomar medidas.

Recuerda que todo tiene que tener un tamaño proporcionado, así que piensa antes de empezar a escribir, escribe a lápiz y suave por si necesitas borrar.

Norte

Oeste

Este

Sur

¿Qué hay más al sur? ____________ ¿Y al norte? _________________

¿Por qué punto cardinal de la clase entras? _____________________.

¿En qué punto cardinal de la clase están las ventanas? _____________.

Ahora ordena la clase, con los mismos elementos que tiene (sillas, mesas...) como te gustaría que estuviera. Tómate tu tiempo, hazlo bien y sin prisas. Recuerda que hay 15 mesas, pero puedes incluir nuevo mobilario.

Por último, para casa, tienes que hacer un plano de tu propia habitación. Pide ayuda (si la necesitas) a algún mayor.



ANEXO V. LA LONGITUD DE LAS COSAS DEL COLE.

NOMBRE DEL OBJETO	DIBUJO	ESTIMACIÓN	LONGITUD CON LA CINTA MÉTRICA	LONGITUD EN PALMOS



ANEXO VI. PETANCA CON CINTA MÉTRICA

	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4
Lanzamiento 1				
Lanzamiento 2				
Lanzamiento 3				
Lanzamiento 4				
Lanzamiento 5				
Suma total individual				
Suma total de la pareja				



ANEXO VII. PESO

Nombre del alumno		
Peso (kg):	Altura (cm):	IMC:
Valoración del IMC:		
Mi objeto y su peso:		
Actividad 1. Mi objeto de casa		
Estimo mi objeto: Estimo todos los objetos: El peso de todos los transportes de objetos pesados: El peso de todos los transportes de objetos ligeros:		
Actividad 2. Transporte por parejas		
Diferencia de pesos: ¿Cuál ha sido más fácil de transportar? ¿Y el más difícil?		
Actividad 3. Transporte por equipos		
¿A cuánto peso tocáis cada uno al desplazar a uno de tus compañeros?		
Actividad 4. Acrosport		
Peso total del grupo: ¿Qué peso debe soportar cada persona? ¿Cuál es la figura que mejor optimiza la repartición del peso?		
Actividad 5. Os toca		
Dibuja alguna de las figuras nuevas que habéis creado:		



ANEXO VIII. TARJETA DE COMPROBACIÓN

<table>
<tr><td>Nº SALIDA</td><td>HOJA DE CONTROL</td><td>DORSAL</td><td>TIEMPO</td><td>H</td><td>M</td><td>S</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>NOMBRE:</td><td rowspan="3"></td><td>H. LLEGADA</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">EQUIPO:</td><td>H. SALIDA</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>TIEMPO</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9

5. AUTORES Y CONTACTO.



Jordán Illescas Rubio.

Es maestro de Educación Primaria en el Colegio Arteaga, de Sucina, Murcia.
Estudió magisterio de Educación Física.





Miriam Rubio Campillo.

Maestra de Educación Infantil y Primaria en el Colegio San Vicente Ferrer, de Murcia.

Para cualquier consulta contactar en:

jordan.illescas@murciaeduca.es

Estaremos encantados de contestarles y colaborar en proyectos que puedan surgir.